

#2 S/HOOVER 2/23/00  
THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED  
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE  
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT  
ACCOUNT NO. 23-0975

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :  
Katsuyuki TAKEUCHI :  
Serial No. NEW : Attn: APPLICATION BRANCH  
Filed October 27, 2000 : Attorney Docket No. 2000\_1437A  
OPTICAL DISC PLAYBACK APPARATUS



CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,  
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 11-366728, filed December 24, 1999, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Katsuyuki TAKEUCHI

By Charles R. Watts  
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicant

CRW/asd  
Washington, D.C. 20006  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
October 27, 2000

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC853 U.S. PTO  
09/697133  
10/27/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年12月24日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第366728号

出 願 人  
Applicant(s):

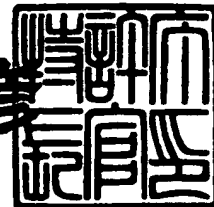
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3046808

【書類名】 特許願

【整理番号】 2130010050

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 31/00

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

    【氏名】 竹内 克之

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100098291

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035367

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9405386

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれ異なる表示フォーマットでデータが記録されている複数の光ディスクからデータを再生すると共に、フォントを用いて構成されるオンスクリーンメッセージを出力する光ディスク再生装置であって、

前記光ディスクの記録面から記録データを読み出すデータ読み出し手段と、

前記オンスクリーンメッセージを表示するデジタル文字信号列を生成するオンスクリーンメッセージ生成手段と、

読み出された前記記録データに基づいて、前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御することによって前記フォントの解像度を前記記録データが有する表示フォーマットに対応する値に設定するオンスクリーンメッセージフォント解像度設定手段とを備える光ディスク再生装置。

【請求項 2】 前記読み出された記録データに応じて、前記光ディスクの種類を識別する光ディスク識別手段をさらに備え、

前記光ディスクが音楽 CD と識別される時には、前記オンスクリーンメッセージフォント解像度設定手段は前記フォントを 1 2 ドット×1 8 ラインの解像度に設定するように前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 3】 前記読み出された記録データに応じて、再生されるデータの表示方式を識別する表示方式識別手段をさらに備え、

前記光ディスクが音楽 CD 以外と識別され、かつ前記再生されるデータの表示形式が N T S C 方式であると識別される時には、前記オンスクリーンメッセージフォント解像度設定手段は前記フォントの解像度を第 1 の基準解像度に設定するように前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 4】 前記光ディスクが音楽 CD 以外と識別され、かつ前記再生されるデータの表示形式が P A L 方式であると識別される時には、前記オンスクリーンメッセージフォント解像度設定手段は前記フォントの解像度を前記第 1 の基

準解像度に所定の倍率をかけて第 2 の基準解像度に設定するように前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 5】 前記所定の倍率は 1. 2 であることを特徴とする請求項 4 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 6】 前記光ディスクがビデオ CD と識別される時には、前記第 1 の基準解像度は 1 2 ドット×1 8 ラインに設定されることを特徴とする請求項 3 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 7】 前記光ディスクが S V C D あるいは D V D と識別される時には、前記第 1 の基準解像度は 2 4 ドット×2 4 ラインに設定されることを特徴とする請求項 3 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 8】 前記読み出された記録データに応じて、再生されるデータの表示方式を識別する表示方式識別手段をさらに備え、

前記光ディスクが音楽 CD 以外と識別され、かつ前記再生されるデータの表示形式が P A L 方式であると識別される時には、前記オンスクリーンメッセージフォント解像度設定手段は前記フォントの解像度を所定の基準解像度に設定するように前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 9】 前記光ディスクがビデオ CD と識別される時には、前記所定の基準解像度は 1 2 ドット×2 1 ラインに設定されることを特徴とする請求項 8 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 0】 前記光ディスクが S V C D あるいは D V D と識別される時には、前記所定の基準解像度は 2 4 ドット×2 8 ラインに設定されることを特徴とする請求項 8 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 1】 前記光ディスク識別手段は、前記読み出された記録データに含まれる T O C のコントロールビットに基づいて前記光ディスクの種類を識別することを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 2】 前記光ディスク識別手段は、前記読み出された記録データに含まれるシーケンスヘッダに基づいて前記再生されるデータの表示方式を識別

することを特徴とする請求項 3 および請求項 8 のいずれか 1 項に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 3】 前記読み出された記録データから第 1 の音楽 C D 信号列とそれ以外の信号列である非音楽 C D 信号列を分岐する信号列分岐手段と、

前記分岐された前記非音楽 C D 信号列に含まれる映像信号をデジタル復号信号列に変換すると共に、当該非音楽 C D 信号列に含まれる音声データを第 2 の音楽 C D 信号列に変換して出力するデジタル信号処理手段と、

前記デジタル復号信号列と前記デジタル文字信号列をアナログビデオ信号に変換するビデオ信号変換手段と、

前記第 1 の音楽 C D 信号列と前記第 2 の音楽 C D 信号列をアナログオーディオ信号に変換するオーディオ信号変換手段とをさらに含む請求項 1 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 4】 前記デジタル信号処理手段は M P E G 1 信号列を復号できることを特徴とする請求項 1 3 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 5】 前記デジタル信号処理手段は M P E G 2 信号列を復号できることを特徴とする請求項 1 3 に記載の光ディスク再生装置。

【請求項 1 6】 光ディスクに記録されているデータを再生すると共に、所定の解像度のフォントで表示されるオンスクリーンメッセージを出力する光ディスク再生方法であって、

前記光ディスクの記録面から記録データを読み出すデータ読み出しステップと

前記オンスクリーンメッセージを表示するデジタル文字信号列を生成するオンスクリーンメッセージ生成ステップと、

読み出された前記記録データに応じて、前記オンスクリーンメッセージ生成手段を制御して前記フォントの解像度を設定するオンスクリーンメッセージフォント解像度設定ステップとを備える、光ディスク再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は光ディスク再生装置に関し、さらに詳しくは再生する光ディスクの種類または光ディスクに記録されているデータの表示解像度に応じた解像度を有するフォントを用いてオンスクリーンメッセージをテレビジョン画面に表示する光ディスク再生装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、CDプレーヤにMPEG1 (Moving Picture Coding Experts Group 1の略) 復号機能を内蔵しているビデオCDプレーヤが普及している。同ビデオCDプレーヤでは、ビデオCD (Video CD、以降「VCD」と略称する) やカラオケCDに記録されているMPEG1でデジタル圧縮した最大74分の動画データや音声データを再生できる。さらに、VCDの再生に用いられる光ピックアップを始めとするメカニズム、サーボ技術、および信号処理技術をそのまま用いて、MPEG1の代わりにMPEG2 (Moving Picture Coding Experts Group 2の略) のデジタルビデオ復号機能を備えて、画像および音声の高品質化を実現したCVD (China Video CD) やSVCD (Super Video CD) が特に中国市場を中心に商品化されている。

## 【0003】

また、日本国内やアメリカを中心に前記MPEG2復号機能を備えたDVDプレーヤが商品化されている。DVDプレーヤでは、最大133分の動画を垂直および水平の解像度がそれぞれ720ドットおよび480ラインの高画質および高音質で再生できる。これらのVCDプレーヤおよびDVDプレーヤは、再生画像および再生音声の高品質化とともに高機能化が実現されている。熟練したユーザは、プレーヤの高機能化により多種多彩な楽しみを得ることができる。一方、一般のユーザにとっては、高機能化に伴う複雑な操作性により、プレーヤを始めとする周辺機器を含めた装置の取扱いが困難であるという側面がある。

## 【0004】

この複雑な操作性に起因するユーザの負担を軽減するために、最近のVCDプレーヤおよびDVDプレーヤには、オンスクリーン表示 (On Screen

Display、以降「OSD」と略称する）機能が搭載されている。つまり、ユーザの操作に対する入力情報の表示や再生中の経過時間、再生時のプレーヤ状態、特殊再生機能、あるいは再生する光ディスクの種類を示す情報を再生モニタ上に表示させて、プレーヤの操作性および使い易さの向上を図っている。このOSD機能によりモニタ上に表示される画像をオンスクリーンメッセージ（以降、「OSM」と略称す）と称する。

#### 【0005】

以下に図11、および図12を参照して、従来の光ディスク再生装置について説明する。図11に、従来の光ディスク再生装置の第1の例を示す。本例にかかる従来の光ディスク再生装置OPC1においては、音楽CDに代表される光ディスクOdはスピンドルモータ72に載置固定されて回転される。回転されている光ディスクOdの記録面に、光ピックアップ73から光ビームLbが照射されて記録面からデータがデジタル信号として読み出される。

#### 【0006】

光学サーボ制御器74は、スピンドルモータ72と光ピックアップ73のサーボ制御を行う。デジタル信号処理器75は、光ピックアップ73から出力されるデジタル信号を復調処理して、サブコード情報や制御情報および音楽CDのCD-DA信号列やCD-DA以外の信号列に変換する。システム制御器76はデジタル信号処理器75から出力されるサブコード情報や制御情報を読み込んで、再生中の光ディスクOdの種類を識別したり、光ビームLbのトラックジャンプやフォーカスエラーなどのシステム異常を検出する。

#### 【0007】

情報信号列分岐器79は、デジタル信号処理器75から入力されるデジタル信号をCD-DA信号列とそれ以外の信号列とに分岐して出力する。

#### 【0008】

MPEG復号処理器78は、情報信号列分岐器79から出力されるCD-DA信号列やCD-DA信号列以外の信号列を読み込む。MPEG復号処理器78はメモリ77をバッファメモリとして使いながら、CD-DA信号列が入力される場合にはそのまま同じCD-DA信号列として出力する。一方、CD-DA信号



列以外の信号列が入力される場合には、MPEG復号処理器 7 8 は光ディスク O d のディスク情報を読み込んで光ディスク O d に記録されているシーケンスヘッダ情報を読み出して、その光ディスク O d が V C D、S V C D、および D V D のいずれであるかを判別すると共に、記録されている映像（C D - D A 信号列以外の信号列）が P A L 方式か N T S C 方式かを判別する。

## 【 0 0 0 9 】

MPEG復号処理器 7 8 はさらに、メモリ 7 7 をバッファメモリとして使いながらリアルタイムに映像信号列（C D - D A 信号列以外の信号列）をデジタル復号信号列に変換して出力する。つまり、システム制御器 7 6 によって再生中の光ディスクが V C D と判別される場合には、MPEG復号処理器 7 8 は再生映像信号列に対して MPEG 1 デコードを施し、S V C D および D V D と判別される場合には再生映像信号列に対して MPEG 2 デコードを施す。そして、デコードされた再生映像信号は、光ディスクに記録されている映像データが P A L 方式であれば P A L 映像のデジタル復号信号列に変換され、N T S C 方式であれば N T S C 映像のデジタル復号信号列に変換される。

## 【 0 0 1 0 】

つまり、V C D に記録されている映像信号は、N T S C 方式の場合には 3 5 2 ドット×2 4 0 ラインの解像度を有する画像が再生され、P A L 方式の場合は 3 5 2 ドット×2 8 8 ラインの解像度を有する画像が再生される。

また、S V C D に記録されている映像信号は、N T S C 方式の場合には 4 8 0 ドット×4 8 0 ラインの解像度を有する画像が再生され、P A L 方式の場合は 4 8 0 ドット×5 7 6 ラインの解像度を有する画像が再生される。

そして、D V D に記録されている映像信号は、N T S C 方式の場合は 7 2 0 ドット×4 8 0 ラインの解像度を有する画像が再生され、P A L 方式の場合には 7 2 0 ドット×5 7 6 ラインの解像度を有する画像が再生される。

## 【 0 0 1 1 】

オンスクリーン表示器 7 A はシステム制御器 7 6 から出力される文字データや文字表示情報を読み込んでデジタル文字信号列に変換してオンスクリーンメッセージとして出力する。なお、ビデオ信号 D / A 変換器 7 A から出力されるオン

スクリーンメッセージのフォントの解像度は、再生画像の解像度に関わらず、12ドット×18ラインの一定である。

【0012】

ビデオ信号D/A変換器7BはMPEG復号処理器78から出力されるデジタル復号信号列と、オンスクリーン表示器7Aから出力されるデジタル文字信号列を読み込んでアナログビデオ信号に変換する。オーディオ信号D/A変換器7Cは、MPEG復号処理器78から出力されるCD-DA信号列を読み込んでアナログオーディオ信号に変換する。

【0013】

上述のごとく構成された光ディスク再生装置OPC1において、光ディスクOdとして音楽CDおよび他の種類の光ディスクを再生する場合の光ディスク再生装置OPC1の動作について説明する。まず、音楽CDの光ディスクOdを再生した場合について説明した場合について説明する。音楽CDを再生すると、デジタル信号処理器75はデジタル信号の復調処理を開始して制御情報やサブコード情報を出力する。

【0014】

システム制御器76は、制御情報やサブコード情報を読み込んでCD-DA信号列と識別した場合には、光ディスクOdには映像信号列が記録されていないと判断する。この場合システム制御器76は、デジタル信号処理器75に対して映像信号の代わりにNTSC方式のボーダーカラー信号（通常ブルーバック）を出力するよう制御指令を出すとともに、ビデオ信号D/A変換器7Aに対して表示文字情報や文字データを出力する。

【0015】

システム制御器76は、さらにトラックジャンプやフォーカスエラーなどのシステム異常を監視して、これらの異常が発生すれば光学サーボ制御器74に指令を出して、光ピックアップ73やスピンドルモータ72の復帰制御をする。

【0016】

MPEG復号処理器78は、デジタル信号処理器75から出力されるCD-DAの信号列を読み込んでメモリ77をバッファメモリとして使いながら入力し

たCD-D A信号列と同じ信号列として出力するとともに、NTSC方式のボーダーカラー信号をデジタル復号信号列に変換して出力する。

## 【0017】

オンスクリーン表示器7Aは、システム制御器76から出力される表示文字情報を読み込んで表示文字のフォントの解像度を12ドット×18ラインに設定するとともに、文字データを読み込んでデジタル文字信号列に変換して出力する。

## 【0018】

ビデオ信号D/A変換器7Bは、MPEG復号処理器78から出力されるデジタル復号信号列と、オンスクリーン表示器7Aから出力されるデジタル文字信号列を読み込んでアナログビデオ信号に変換して出力する。

## 【0019】

オーディオ信号D/A変換器7Cは、MPEG復号処理器78から出力されるCD-D A信号列を読み込んでアナログオーディオ信号に変換して出力する。

## 【0020】

次に、音楽CD以外の光ディスクOdを再生した場合の光ディスク再生装置OPC1の動作について説明する。音楽CD以外の光ディスクOdを再生すると、デジタル信号処理器75は、デジタル信号の復調処理を開始して制御情報やサブコード情報を出力するとともにCD-D A以外の信号列を出力する。

## 【0021】

システム制御器76は、デジタル信号処理器75から出力される制御情報やサブコード情報を読み込んでCD-D A以外の信号列であることを識別するとともに、トラックジャンプやフォーカスエラーなどのシステム異常を監視する。これらの異常が発生すれば、システム制御器76は光学サーボ制御器74に指令を出して、光ピックアップ73やスピンドルモータ72の復帰制御をする。

## 【0022】

情報信号列分岐器79は、デジタル信号処理器75から入力されるデジタル信号をCD-D A信号列とそれ以外の信号列とに分岐して出力する。

## 【0023】

MPEG復号処理器78は、情報信号列分岐器79から出力されるCD-DA信号列やCD-DA信号列以外の信号列を読み込む。MPEG復号処理器78は、光ディスク0dに記録されている映像がPAL方式であれば、映像信号列をPAL映像のデジタル復号信号列に、NTSC方式であればNTSC映像のデジタル復号信号列にそれぞれリアルタイムに変換して出力する。

## 【0024】

オンスクリーン表示器7Aは、システム制御器76から出力される表示文字情報を読み込み、12ドット×18ラインの解像度のフォントで形成されるオンスクリーンメッセージをデジタル文字信号列に変換して出力する。

## 【0025】

ビデオ信号D/A変換器7BはMPEG復号処理器78から出力されるデジタル復号信号列と、オンスクリーン表示器7Aから出力されるデジタル文字信号列を読み込んでアナログビデオ信号に変換して出力する。

## 【0026】

オーディオ信号D/A変換器7Cは、MPEG復号処理器78から出力されるCD-DA信号列を読み込んでアナログオーディオ信号に変換して出力する。

## 【0027】

次に、図12に、従来の光ディスク再生装置の第2の例を示す。本例における光ディスク再生装置OPC2は、図11に示した光ディスク再生装置OPC1におけるMPEG復号処理器78とオンスクリーン表示器7AがMPEG復号処理器88で置き換えられている。MPEG復号処理器88は、MPEG復号処理器78とオンスクリーン表示器7Aが一体的に構成されている。

## 【0028】

結果、MPEG復号処理器88は、システム制御器76から表示文字情報や文字データを読み込んでデジタル文字信号列に変換するとともに、変換されたデジタル文字信号列とデジタル復号信号列とをミックスして出力できる。なお、光ディスク再生装置OPC2の光ディスク0d再生動作は、MPEG復号処理器88の動作を除いて、上述の光ディスク再生装置OPC1の光ディスク0d再生動作と基本的に同一であるので説明を除く。

## 【 0 0 2 9 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、テレビジョン画像の解像度は、上述のように画像データ源およびそれに記録されている画像の表示方式によってそれぞれ異なる。これについて、図 1 3、図 1 4、図 1 5、図 1 6、および図 1 7 を参照して説明する。

## 【 0 0 3 0 】

図 1 3 に示すように、テレビジョン画像の垂直解像度および水平解像度をそれぞれ V および H とする。なお画像が P A L 方式の場合は垂直解像度 V および水平解像度 H のそれぞれに接尾辞 p を付し、N T S C 方式の場合には接尾辞 n を付してそれぞれを識別する。

## 【 0 0 3 1 】

図 1 4 に、N T S C 方式の場合における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、光ディスクの種別毎の解像度比を示す。同図において、最左端に示す O D 欄は光ディスクの種別である V C D、S V C D および D V D のそれぞれを示す。O D 欄の右隣の V n 欄は、V C D、S V C D および D V D のそれぞれに記録されている画像の垂直解像度を示している。なお、必要に応じて、V C D の画像の垂直解像度 V n に接尾辞 V を付して識別する。同様に、S V C D の画像の垂直解像度 V n には接尾辞 S を付し、D V D の画像の垂直解像度 V n には接尾辞 D を付す。

## 【 0 0 3 2 】

V n 欄の右隣の H n 欄は V C D、S V C D および D V D のそれぞれに記録されている画像の水平解像度を示している。なお、H n 欄の場合と同様に、必要に応じて、水平解像度 H n に V C D を示す接尾辞 V、S V C D を示す接尾辞 S、および D V D を示す接尾辞 D を付してそれぞれを識別するものとする。

## 【 0 0 3 3 】

H n 欄の右隣の H n / V n 欄には、光ディスクの種別毎の画像のアスペクト比を、小数点第 3 位を四捨五入して示している。

## 【 0 0 3 4 】

H n / V n 欄の右隣の V n / V n V 欄には、V C D の垂直解像度 V n V と、光

ディスクの種別毎の垂直解像度  $V_n$  ( $V_n V$ 、 $V_n S$ 、 $V_n D$ ) との比率を小数点第 3 位を四捨五入して示している。

## 【0035】

$V_n / V_n V$  欄の右隣の  $H_n / H_n V$  欄には、VCD の水平解像度  $H_n V$  と、光ディスクの種別毎の画像の水平解像度  $H_n$  ( $H_n V$ 、 $H_n S$ 、 $H_n D$ ) との比率を小数点第 3 位を四捨五入して示している。

## 【0036】

つまり、図 14 に示すように、VCD に記録されている NTSC 方式画像の垂直解像度  $V_n D$  は 240 ラインであり、水平解像度  $H_n V$  は 352 ドットであり、アスペクト比  $H_n V / V_n V$  は 1.47 である。

## 【0037】

SVCD に記録されている画像の垂直解像度  $V_n S$  は 480 ラインであり、水平解像度  $H_n S$  は 480 ドットであり、アスペクト比  $H_n S / V_n S$  は 1 である。一方、垂直解像度比  $V_n S / V_n V = 480 / 240$  は 2 であり、水平解像度比  $H_n S / H_n V = 480 / 352$  は 1.36 である。

## 【0038】

DVD に記録されている画像の垂直解像度  $V_n D$  は 480 ラインであり、水平解像度  $H_n V$  は 720 ドットであり、アスペクト比  $H_n D / V_n D$  は 1.5 である。一方、垂直解像度比  $V_n D / V_n V = 480 / 240$  は 2 であり、水平解像度比  $H_n D / H_n V = 720 / 352$  は 2.05 である。

## 【0039】

図 15 に、図 14 と同様に、但し PAL 方式の場合における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、光ディスクの種別毎の解像度比を示す。同図において、最左端に示す OD 欄は光ディスクの種別である VCD、SVCD および DVD のそれぞれを示す。

## 【0040】

つまり、VCD に記録されている PAL 方式画像の垂直解像度  $V_p D$  は 288 ラインであり、水平解像度  $H_p V$  は 352 ドットであり、アスペクト比  $H_p V / V_p V$  は 1.22 である。

## 【0041】

S V C Dに記録されている画像の垂直解像度 $V_p S$ は576ラインであり、水平解像度 $H_p S$ は480ドットであり、アスペクト比 $H_p S / V_p S$ は0.83である。一方、垂直解像度比 $V_p S / V_p V = 576 / 288$ は2であり、水平解像度比 $H_p S / H_p V = 480 / 352$ は1.36である。

## 【0042】

D V Dに記録されている画像の垂直解像度 $V_p D$ は480ラインであり、水平解像度 $H_p D$ は720ドットであり、アスペクト比 $H_p D / V_p D$ は1.25である。一方、垂直解像度比 $V_p D / V_p V = 480 / 240$ は2であり、水平解像度比 $H_p D / H_p V = 720 / 352$ は2.05である。

## 【0043】

図16に、図14に示したNTSC方式の場合における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、および光ディスクの種別毎の解像度比の関係を示す。同図においては、光ディスクの種別毎の画像を、同一のテレビジョンモニタに、垂直方向の画像が同じ大きさになるようにした画面表示例を模式的に表している。なお、各画面表示例の右隣には、垂直方向18ライン、水平方向12ドットの解像度で形成される「◇」のフォント $F_n$ の表示例を同一の倍率で拡大して示している。

## 【0044】

先ず、図16(a)に示すように、NTSC方式においては、VCDに記録されている画像の表示画面 $S_n V$ (以降、「NTSC-VCD画像画面 $S_n V$ 」と称す)に表示される「◇」を表すフォント $F_n V$ 自体のアスペクト比は約0.67( $12 / 18$ )であり、NTSC-VCD画像画面 $S_n V$ のアスペクト比 $H_n V / V_n V$ は、1.47である。

## 【0045】

次に、図16(b)に示すように、SVCDに記録されている表示画像の表示画面 $S_n S$ (以降、「NTSC-SVCD画像画面 $S_n S$ 」と称す)のアスペクト比 $H_n S / V_n S$ は1である。なお、NTSC-VCD画像画面 $S_n V$ に対するNTSC-SVCD画像画面 $S_n S$ の垂直解像度比 $V_n S / V_n V$ は2であり

、水平解像度比  $H_n S / H_n V$  は 1. 3 6 である。

【0 0 4 6】

テレビジョンモニタに表示される画像の垂直および水平方向のドット間隔は、各解像度における画像の垂直方向の大きさが一定になるように定められる。よって、NTSC-SVCD 画像画面  $S_n S$  に表示される 1 2 ドット  $\times$  1 8 ラインのフォント  $F_n S$  はフォント  $F_n V$  に比べて、垂直方向で  $1 / 2$  ( $240 / 480$ ) 倍の大きさに、そして水平方向で  $1 / 1.36$  ( $352 / 480$ ) 倍に縮小される。結果、NTSC-SVCD 画像画面  $S_n S$  上に表示されるフォント  $F_n S$  のアスペクト比は約 0. 9 8 ( $12 / 18 \cdot 480 / 240 \cdot 352 / 480$ ) である。

【0 0 4 7】

このように、同一の「◇」を示すフォント  $F$  が、NTSC-VCD 画像画面  $S_n V$  上に表示される場合 (フォント  $F_n V$ ) と、NTSC-SVCD 画像画面  $S_n S$  上で表示される場合 (フォント  $F_n S$ ) とでは、フォント  $F$  の大きさが縮小されると共に、そのアスペクト比が約 0. 6 7 から約 0. 9 8 に変化、つまり変形して表示される。また、フォント  $F_n S$  の大きさはフォント  $F_n D$  の約  $1 / 2.7$  の大きさに縮小されて表示される。

【0 0 4 8】

同様に、図 1 6 (c) に示すように、DVD に記録されている画像の表示画面  $S_n D$  (以降、「NTSC-DVD 画像画面  $S_n D$ 」と称す) のアスペクト比  $H_n S / V_n S$  は 1. 5 である。NTSC-VCD 画像画面  $S_n V$  に対する NTSC-DVD 画像画面  $S_n D$  の垂直解像度比  $V_n D / V_n V$  は 2 であり、水平解像度比  $H_n S / H_n V$  は 2. 0 5 である。

【0 0 4 9】

よって、NTSC-DVD 画像画面  $S_n D$  に表示される 1 2 ドット  $\times$  1 8 ラインのフォント  $F_n D$  はフォント  $F_n V$  に比べて、垂直方向で  $1 / 2$  ( $240 / 480$ ) 倍の大きさに、そして水平方向で  $1 / 2.05$  ( $352 / 720$ ) 倍に縮小される。

結果、NTSC-DVD 画像画面  $S_n D$  上に表示されるフォント  $F_n D$  のアス



ペクト比は約 0.65 ( $12/18 \cdot 480/240 \cdot 352/720$ ) である。このように、同一の「◇」を示すフォント  $F_n$  が、NTSC-VCD 画像画面  $S_{nV}$  上に表示される場合 (フォント  $F_{nV}$ ) と、NTSC-DVD 画像画面  $S_{nD}$  上で表示される場合 (フォント  $F_{nD}$ ) とでは、フォント  $F$  の大きさが縮小されると共に、そのアスペクト比が約 0.67 から約 0.65 に変化する。この場合、フォント  $F_n$  の変形はそれほど気にならないが、フォント  $F_{nD}$  はフォント  $F_{nV}$  の約  $1/4$  の大きさに縮小されて表示される。

## 【0050】

図 17 に、図 15 に示した PAL 方式の場合における光ディスクの種別毎の表示画像の解像度、アスペクト比、および光ディスクの種別毎の解像度比の関係を示す。同図においては、図 16 に示した場合と同様に、光ディスクの種別毎の画像を、同一のテレビジョンモニタに、水平方向の画像が同じ大きさになるようにした画面表示例を模式的に表している。なお、各画面表示例の右隣には、垂直方向 18 ライン、水平方向 12 ドットで形成される「◇」のフォント  $F_p$  の表示例を同一の倍率で拡大して示している。

## 【0051】

まず、図 17 (a) に示すように、PAL 方式においては、VCD に記録されている画像の表示画面  $S_{pV}$  (以降、「PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$ 」と称す) に表示される「◇」を表すフォント  $F_{pV}$  のアスペクト比も 0.67 ( $12/18$ ) である。PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$  のアスペクト比  $H_{pV}/V_{pV}$  は 1.22 である。

## 【0052】

次に、図 17 (b) に示すように、SCD に記録されている画像の表示画面  $S_{pS}$  (以降、「PAL-SVCD 画像画面  $S_{pS}$ 」と称す) のアスペクト比  $H_{pS}/V_{pS}$  は 0.83 である。なお、PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$  に対する PAL-SVCD 画像画面  $S_{pS}$  の垂直解像度比  $V_{pS}/V_{pV}$  は 2 であり、水平解像度比  $H_{pS}/H_{pV}$  は 1.36 である。

## 【0053】

よって、NTSC-SVCD 画像画面  $S_{pS}$  に表示される 12 ドット  $\times$  18 ラ

インのフォント  $F_{pS}$  はフォント  $F_{pV}$  に比べて、垂直方向で  $1/2$  (  $288/576$  ) 倍の大きさに、そして水平方向で  $1/1.36$  (  $352/480$  ) 倍に縮小される。

結果、PAL-SVCD 画像画面  $S_{pS}$  上に表示されるフォント  $F_{pS}$  のアスペクト比は約  $0.97$  (  $12/18 \cdot 576/288 \cdot 352/480$  ) である。このように、同一の「◇」を示すフォント  $F_p$  が、PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$  に表示される場合 (フォント  $F_{pV}$ ) と、PAL-SVCD 画像画面  $S_{pS}$  で表示される場合 (フォント  $F_{pS}$ ) とでは、フォント  $F_{pS}$  はフォント  $F_{pV}$  の約  $1/2.72$  倍に縮小されると共に、アスペクト比が約  $0.67$  から約  $0.97$  に変化するように変形して表示される。

【0054】

同様に、図 17 (c) に示すように、DVD に記録されている画像の表示画面  $S_{pD}$  (以降、「PAL-DVD 画像画面  $S_{pD}$ 」と称す) のアスペクト比  $H_{pD}/V_{pD}$  は  $1.5$  である。PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$  に対する PAL-DVD 画像画面  $S_{pD}$  の垂直解像度比  $V_{pD}/V_{pV}$  は  $2$  であり、水平解像度比  $H_{pD}/H_{pV}$  は  $2.05$  である。

【0055】

よって、NTSC-DVD 画像画面  $S_{pD}$  に表示される  $12$  ドット  $\times$   $18$  ラインのフォント  $F_{pD}$  はフォント  $F_{pV}$  に比べて、垂直方向で  $1/2$  (  $240/480$  ) 倍の大きさに、そして水平方向で  $1/2.05$  (  $352/720$  ) 倍に縮小される。

結果、PAL-DVD 画像画面  $S_{pD}$  上に表示されるフォント  $F_{pD}$  のアスペクト比は約  $0.65$  (  $12/18 \cdot 480/240 \cdot 352/720$  ) である。このように、同一の「◇」を示すフォント  $F_p$  が、PAL-VCD 画像画面  $S_{pV}$  に表示される場合 (フォント  $F_{pV}$ ) と、PAL-DVD 画像画面  $S_{pD}$  で表示される場合 (フォント  $F_{pD}$ ) とでは、アスペクト比が約  $0.67$  から約  $0.65$  に変化するだけであるので、フォント  $F_p$  の変形は気にならない程度であるが、フォント  $F_{pD}$  はフォント  $F_{pV}$  の約  $1/4.1$  倍に縮小されて表示される。

【0056】

上述のように、従来の光ディスク再生装置O P Cにおいては、光ディスクの種別あるいは画像の表示方式の違いに起因してテレビジョン画像の解像度が変化するにも関わらず、オンスクリーンメッセージとして表示される文字や記号を表すフォントの解像度は一定である。結果、テレビジョン画像の解像度が上がるにつれて、フォントが縮小および変形されて、オンスクリーンメッセージが著しく見づらいものになる。

## 【0057】

つまり、従来の光ディスク再生装置O P Cでは、再生画像の解像度が高い場合も、低い場合も表示するオンスクリーンメッセージを形成するフォントを12ドット×18ラインという低解像度に固定している。そのため、高解像度の再生画像の場合、見かけ上オンスクリーンメッセージが縮小して表示されるため、見づらくなる問題がある。さらに、オンスクリーンメッセージのフォントの画素数が少ないため、解像度の高い漢字や記号を表現できないという問題がある。また、今後テレビ画像の高解像度化や、動画像のデジタル圧縮技術のさらなる進歩に伴い、種々の再生画像の高解像度化が進むにつれて、今以上にオンスクリーンメッセージのフォントの解像度の改善が必要とされる。

## 【0058】

本発明は上述の従来の光ディスク再生装置における問題点を解決するもので、VCDやカラオケCD、SCDV（含むCVD）、およびDVDに代表される光ディスクを再生する場合に、その光ディスクに記録されている情報および再生中のデータの表示方式を識別して、識別された光ディスクの種別あるいは画像の解像度に応じて適正に選択された解像度を有するフォントを用いてオンスクリーンメッセージを表示する。結果、表示する画像の解像度が変化しても、フォントの大きさや形状の変化を抑制して、画面上にオンスクリーンメッセージを見やすく表示する光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

## 【0059】

## 【課題を解決するための手段および発明の効果】

第1の発明は、それぞれ異なる表示フォーマットでデータが記録されている複数の光ディスクからデータを再生すると共に、フォントを用いて構成されるオン

スクリーンメッセージを出力する光ディスク再生装置であって、

光ディスクの記録面から記録データを読み出すデータ読み出し器と、

オンスクリーンメッセージを表示するデジタル文字信号列を生成するオンスクリーンメッセージ生成器と、

読み出された記録データに基づいて、オンスクリーンメッセージ生成器を制御することによってフォントの解像度を記録データが有する表示フォーマットに対応する値に設定するオンスクリーンメッセージフォント解像度設定器とを備える光ディスク再生装置。

#### 【0060】

上記のように、第1の発明においては、同一のディスプレイに表示フォーマットの異なる画像を表示する場合にも、オンスクリーンメッセージを構成するフォントの解像度を適正に設定することによって、メッセージの視認性を確保できる。

#### 【0061】

第2の発明は、第1の発明において、読み出された記録データに応じて、光ディスクの種類を識別する光ディスク識別器をさらに備え、

光ディスクが音楽CDと識別される時には、オンスクリーンメッセージフォント解像度設定器はフォントを12ドット×18ラインの解像度に設定するようにオンスクリーンメッセージ生成器を制御することを特徴とする。

#### 【0062】

第3の発明は、第2の発明において、読み出された記録データに応じて、再生されるデータの表示方式を識別する表示方式識別器をさらに備え、

光ディスクが音楽CD以外と識別され、かつ再生されるデータの表示形式がNTSC方式であると識別される時には、オンスクリーンメッセージフォント解像度設定器はフォントの解像度を第1の基準解像度に設定するようにオンスクリーンメッセージ生成器を制御することを特徴とする。

#### 【0063】

第4の発明は、第3の発明において、

光ディスクが音楽CD以外と識別され、かつ再生されるデータの表示形式がP

AL方式であると識別される時には、オンスクリーンメッセージフォント解像度設定器はフォントの解像度を第1の基準解像度に所定の倍率をかけて第2の基準解像度に設定するようにオンスクリーンメッセージ生成器を制御することを特徴とする。

【0064】

上述のように、第4の発明においては、解像度の異なるNTSC方式およびPAL方式の両方に対しても基準解像度に対応するフォントを1種類だけ用意するだけで良い。

【0065】

第5の発明は、第4の発明において、  
所定の倍率は1.2であることを特徴とする。

【0066】

第6の発明は、第3の発明において、光ディスクがビデオCDと識別される時には、第1の基準解像度は12ドット×18ラインに設定されることを特徴とする。

【0067】

第7の発明は、第3の発明において、光ディスクがSVCDあるいはDVDと識別される時には、第1の基準解像度は24ドット×24ラインに設定されることを特徴とする。

【0068】

第8の発明は、第2の発明において、読み出された記録データに応じて、再生されるデータの表示方式を識別する表示方式識別器をさらに備え、

光ディスクが音楽CD以外と識別され、かつ再生されるデータの表示形式がPAL方式であると識別される時には、オンスクリーンメッセージフォント解像度設定器はフォントの解像度を所定の基準解像度に設定するようにオンスクリーンメッセージ生成器を制御することを特徴とする。

【0069】

第9の発明は、第8の発明において、光ディスクがビデオCDと識別される時には、所定の基準解像度は12ドット×21ラインに設定されることを特徴とす

る。

【 0 0 7 0 】

第 1 0 の発明は、第 8 の発明において、光ディスクが S V C D あるいは D V D と識別される時には、所定の基準解像度は 2 4 ドット×2 8 ラインに設定されることを特徴とする。

【 0 0 7 1 】

第 1 1 の発明は、第 2 の発明において、光ディスク識別器は、読み出された記録データに含まれる T O C のコントロールビットに基づいて光ディスクの種類を識別することを特徴とする。

【 0 0 7 2 】

第 1 2 の発明は、第 3 および第 8 のいずれかの発明において、光ディスク識別器は、読み出された記録データに含まれるシーケンスヘッダに基づいて再生されるデータの表示方式を識別することを特徴とする。

【 0 0 7 3 】

第 1 3 の発明は、第 1 の発明において、

読み出された記録データから第 1 の音楽 C D 信号列とそれ以外の外信号列である非音楽 C D 信号列を分岐する信号列分岐器と、

分岐された非音楽 C D 信号列に含まれる映像信号をディジタル復号信号列に変換するとと共に、当該非音楽 C D 信号列に含まれる音声データを第 2 の音楽 C D 信号列に変換して出力するディジタル信号処理器と、

ディジタル復号信号列とディジタル文字信号列をアナログビデオ信号に変換するビデオ信号変換器と、

第 1 の音楽 C D 信号列と第 2 の音楽 C D 信号列をアナログオーディオ信号に変換するオーディオ信号変換器とをさらに含む。

【 0 0 7 4 】

第 1 4 の発明は、第 1 3 の発明において、ディジタル信号処理器は M P E G 1 信号列を復号できることを特徴とする。

【 0 0 7 5 】

第 1 5 の発明は、第 1 3 の発明において、ディジタル信号処理器は M P E G 2

信号列を復号できることを特徴とする。

【0076】

第16の発明は、光ディスクに記録されているデータを再生すると共に、所定の解像度のフォントで表示されるオンスクリーンメッセージを出力する光ディスク再生方法であって、

光ディスクの記録面から記録データを読み出すデータ読み出しステップと、

オンスクリーンメッセージを表示するデジタル文字信号列を生成するオンスクリーンメッセージ生成ステップと、

読み出された記録データに応じて、オンスクリーンメッセージ生成器を制御してフォントの解像度を設定するオンスクリーンメッセージフォント解像度設定ステップとを備える、光ディスク再生方法。

【0077】

【発明の実施の形態】

先ず、図1、図2、図3、図4、図5および図6を参照して、本発明の実施形態にかかる光ディスク再生装置について説明する。その後、図7および図8を参照して本発明の第1の実施例にかかる光ディスク再生装置について説明し、図9および図10を参照して本発明の第2の実施例にかかる光ディスク再生装置について説明する。

【0078】

図1を参照して本発明の実施形態にかかる光ディスク再生装置OPPについて説明する。光ディスク再生装置OPPは、スピンドルモータ12、光ピックアップ13、光学サーボ制御器14、第1のデジタル信号処理器15、システム制御器16、メモリ17、第2のデジタル信号処理器18、情報信号列分岐器19、オンスクリーンメッセージフォント解像度切替器1A、ビデオ信号D/A変換器1B、およびオーディオ信号D/A変換器1Cを含む。

【0079】

スピンドルモータ12は、再生する光ディスクOdを自身に載置固定して回転させる。光ピックアップ13は、スピンドルモータ12で回転されている光ディスクOdの記録面に光ビームLbを照射して、記録面から反射された光ビームL

bを受光して記録されているデータをデジタル信号として読み出す。光学サーボ制御器 1 4 は、スピンドルモータ 1 2 と光ピックアップ 1 3 のサーボ制御を行う。光学サーボ制御器 1 4 はサーボ動作を表すサーボ動作信号を生成してシステム制御器 1 6 に出力する。

## 【0080】

第 1 のデジタル信号処理器 1 5 は、光ピックアップ 1 3 から出力されるデジタル信号を復調処理してサブコード情報や制御情報および音楽 CD の CD-D A 信号列や、音楽 CD の CD-D A 以外の信号列に変換する。そして、第 1 のデジタル信号処理器 1 5 は、サブコード情報および制御情報を情報信号 S i としてシステム制御器 1 6 に出力するとともに、音楽 CD の CD-D A 信号列や CD-D A 以外の信号列を復号信号列 S d として情報信号列分岐器 1 9 に出力する。

## 【0081】

なお本明細書において、音楽 CD の CD-D A 信号列を音楽 CD 信号列 S d a と称する。音楽 CD の CD-D A 信号列以外の信号列を非音楽 CD 信号列 S n d a と称する。非音楽 CD 信号列 S n d a は、一例として、映像データと音声データがミックスされたデータとして記録されている VCD からの復号信号列 S d が含まれる。

## 【0082】

さらに、システム制御器 1 6 は第 1 のデジタル信号処理器 1 5 から出力される情報信号 S i を読み込んで、現在第 1 のデジタル信号処理器 1 5 から出力されている復号信号列 S d が音楽 CD 信号列 S d a か非音楽 CD 信号列 S n d a かを区別する。そして、システム制御器 1 6 は、その識別結果に基づいて識別指令 S i d と制御信号 S s w を生成する。識別指令 S i d は情報信号列分岐器 1 9 に出力され、制御信号 S s w はオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A に出力される。

## 【0083】

なお、システム制御器 1 6 は、光学サーボ制御器 1 4 から入力されるサーボ動作信号に基づいて、光ビーム L b のトラックジャンプやフォーカスエラーなどのシステム異常を検出して、光学サーボ制御器 1 4 をフィードバック制御する。さ



らに、システム制御器 1 6 は上述の入力信号を含み光ディスク再生装置 O P P の各部から入力される処理信号 S c i に基づいて制御信号 S c o を生成して光ディスク再生装置 O P P 全体の動作を制御する。このシステム制御器 1 6 による光ディスク再生装置 O P P 全体の制御方法は公知の技術であるので説明を省く。

## 【 0 0 8 4 】

情報信号列分岐器 1 9 は、システム制御器 1 6 から出力される識別指令 S i d に基づいて、第 1 のデジタル信号処理器 1 5 から入力される復号信号列 S d に含まれる音楽 C D 信号列 S d a をオーディオ信号 D / A 変換器 1 C に出力する一方、非音楽 C D 信号列 S n d a を第 2 のデジタル信号処理器 1 8 に出力する。

## 【 0 0 8 5 】

第 2 のデジタル信号処理器 1 8 は、システム制御器 1 6 から入力される指令 ( S c o ) に基づいて、情報信号列分岐器 1 9 により分岐入力された非音楽 C D 信号列 S n d a を、メモリ 1 7 をバッファメモリとして使用しながらリアルタイムにデジタル復号信号列 S v d と C D - D A 信号列 S a d に変換する。デジタル復号信号列 S v d は映像信号であるので、ビデオ信号 D / A 変換器 1 B に出力される。C D - D A 信号列 S a d は音声信号であるのでオーディオ信号 D / A 変換器 1 C に出力される。

## 【 0 0 8 6 】

オンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A は、システム制御器 1 6 から入力される制御信号 S s w に基づいて、テレビジョン画面上に表示されるオンスクリーンメッセージを表すフォント F の解像度を設定する。そして、オンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A は、設定された解像度を有するフォント F で表示されるオンスクリーンメッセージを表すデジタル文字信号列 S o s d をビデオ信号 D / A 変換器 1 B に出力する。

## 【 0 0 8 7 】

つまり、V C D で 3 5 2 ドット × 2 4 0 ラインの解像度を有する N T S C - V C D 画像画面 S n V に対しては、1 2 ドット × 1 8 ラインの解像度のフォント F n V r でオンスクリーンメッセージを形成する。一方、3 5 2 ドット × 2 8 8 ラインの解像度を有する P A L - V C D 画像画面 S p V に対しては、1 2 ドット ×

2 1 ラインの解像度のフォント F p V r でオンスクリーンメッセージを形成する。

【 0 0 8 8 】

これは、PAL方式においては、NTSC方式の解像度に比べて、水平方向の解像度は同一であるが、垂直方向の解像度（ライン数）は 1. 2（288／240）倍であるのに対応して、フォント F p V r がNTSC方式におけるフォント F n V r と同じアスペクト比で表示されるようにしているものである。

【 0 0 8 9 】

同様に、SVCDで480ドット×480ラインの解像度を有するNTSC-SVCD画像画面 S n S に対しては24ドット×24ラインの解像度のフォント F n S r でオンスクリーンメッセージを形成する。一方、480ドット×576ラインの解像度を有するPAL-SVCD画像画面 S p S に対しては、24ドット×28ラインの解像度のフォント F p S r でオンスクリーンメッセージを形成する。

【 0 0 9 0 】

さらに、DVDで720ドット×480ラインの解像度を有するNTSC-DVD画像画面 S n D に対しては、24ドット×24ラインの解像度のフォント F n D r でオンスクリーンメッセージを形成する。一方、720ドット×576ラインの解像度を有するPAL-DVD画像画面 S p D に対しては、24ドット×28ラインの解像度のフォント F p D r でオンスクリーンメッセージを形成する。

【 0 0 9 1 】

なお、音楽CD信号列 S d a の場合は、光ディスクに映像信号は記録されていないのでオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A においてフォント F の解像度は12ドット×18ラインに設定される。なお、音楽CD信号列 S d a の場合を含めて、上述したフォント F のそれぞれの設定解像度は一例であって、それら以外の任意の解像度に設定しても良いことは言うまでもない。

【 0 0 9 2 】

また、上述のような異なる解像度のフォント F を生成するには、予め種々の解

像度のフォント F を所定種類だけ ROM 等に格納しておき、設定に適合する解像度のフォント F を読み出すようにしても良い。さらに、基本となる解像度のフォント F s を ROM 等に格納しておき、その基準解像度フォント F s を設定解像度に応じて、処理をして任意の解像度のフォント F を生成するようにしても良い。なお、本実施例においては、基本的に後者の方法を採用しているが、前者の方法を採用できることは言うまでもない。

## 【 0 0 9 3 】

ビデオ信号 D/A 変換器 1 B は、第 2 のデジタル信号処理器 1 8 から入力されるデジタル復号信号列 S v d とオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A から入力されるデジタル文字信号列 S o s d とをアナログビデオ信号 S v に変換して出力する。

## 【 0 0 9 4 】

オーディオ信号 D/A 変換器 1 C は、情報信号列分岐器 1 9 により分岐入力される C D - D A 信号列および第 2 のデジタル信号処理器 1 8 から入力される C D - D A 信号列をアナログオーディオ信号 S a に変換して出力する。

## 【 0 0 9 5 】

図 2 および図 3 に示すフローチャートを参照して、上述のごとく構成された光ディスク再生装置 O P P におけるオンスクリーンメッセージフォントの解像度設定動作について説明する。

## 【 0 0 9 6 】

先ず、図 2 に光ディスク再生装置 O P P の主な動作を表すフローチャートを示す。光ディスク再生装置 O P P に電源が投入されてその動作が開始される。先ず、ステップ # 1 0 0 のシステム初期化サブルーチンにおいて、光ディスク再生装置 O P P 全体が初期化される。そして、処理は次のステップ # 2 0 0 に進む。

## 【 0 0 9 7 】

ステップ # 2 0 0 の光ディスク識別サブルーチンにおいて、光ディスク再生装置 O P P に搭載されている光ディスク O d の種別が識別される。本例においては、音楽用 C D、V C D、S V C D (C V D)、および D V D のいずれであるかが識別される。なお、デジタル情報が記録されている、将来開発される任意の種

類の光ディスクO dを識別するように容易に構成できることは言うまでもない。  
そして、処理は次のステップ# 3 0 0に進む。

## 【0 0 9 8】

ステップ# 3 0 0のO S Mフォント基準解像度設定サブルーチンにおいて、ステップ# 2 0 0において得られた識別結果に応じて、光ディスクの種別毎にオンスクリーンメッセージを形成するフォントの基準解像度が設定される。なお、本実施例においては、N T S C方式の再生画像に表現されるフォントの解像度が標準として設定される。つまり、光ディスクの種別が音楽用C Dであると識別された場合には1 2ドット×1 8ラインの基準解像度のフォントF sが設定され、V C Dであると識別された場合には1 2ドット×1 8ラインの基準解像度のフォントF n V rが設定され、S V C Dであると識別された場合には2 4ドット×2 4ラインの基準解像度のフォントF n S rが設定され、D V Dであると識別された場合には2 4ドット×2 4ラインの基準解像度のフォントF n D rが設定される。なお、基準解像度は上述以外の値に設定しても良いことは既に述べた通りである。そして、処理は次のステップ# 4 0 0に進む。

## 【0 0 9 9】

ステップ# 4 0 0の表示方式識別サブルーチンにおいて、ステップ# 3 0 0で識別された光ディスクO dの種別（音楽用C D、V C D、S V C D、およびD V D）毎に、再生して表示する画像の表示方式が識別される。そして、処理は次のステップ# 5 0 0に進む。

## 【0 1 0 0】

ステップ# 5 0 0のO S M表示サブルーチンにおいて、# 4 0 0で識別された再生画像の表示方式に基づいて、基準解像度に対して必要な補正が施されて、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度が最終的に決定されて出力される。

## 【0 1 0 1】

次に、図3を参照して、上述のサブルーチン# 2 0 0、# 3 0 0、# 4 0 0、および# 5 0 0における動作を詳しく説明する。先ず、ステップ# 1 0 0で光ディスク再生装置O P Pのシステムを初期化した後に、ステップ# 2 0 0の光ディスク識別サブルーチンが開始される。

【0 1 0 2】

[ # 2 0 0 ]

ステップ S 3 において、光ディスク O d が搭載されているか否かが検出される。光ディスク O d が搭載されていない場合には、N o と判断される。そして、処理はステップ S 5 に進む。

【0 1 0 3】

ステップ S 5 において、システム制御器 1 6 が光ディスク再生装置 O P P に備えられたディスプレイ（図示せず）に、光ディスク O d が搭載されていない旨を表示させて、ユーザに光ディスク O d の搭載を促す等のエラー処理が実行される。そして、処理はステップ S 3 に戻って、光ディスク O d が搭載されるのを待つ。

【0 1 0 4】

一方、ステップ S 3 において Y e s、つまり光ディスク O d が搭載されていると判断される場合、処理はステップ S 7 に進む。

【0 1 0 5】

ステップ S 7 において、光ディスク O d に光ビーム L b が照射されてデータの再生が開始される。先ず、光ディスク O d の T O C ( T a b l e o f C o n t e n t ) のコントロールビットが情報信号 S i として読み出される。そして、処理は次のステップ S 9 に進む。

【0 1 0 6】

ステップ S 9 において、ステップ S 7 で読み出されたコントロールビット（情報信号 S i）に基づいて、システム制御器 1 6 は再生中の光ディスク O d が音楽 C D であるか否かを判断する。第 1 のデジタル信号処理器 1 5 から出力された情報信号 S i に示されるコントロールビットの値が音楽 C D を示している場合には Y e s と判断されて、処理は O S M フォント基準解像度設定サブルーチン # 3 0 0 のステップ S 1 9 に進む。

【0 1 0 7】

一方、ステップ S 9 において N o、つまり再生中の光ディスク O d は音楽 C D ではないと判断された場合、処理はステップ S 1 1 に進む。

## 【0108】

ステップS11において、ステップS9におけるのと同様に、情報信号Si（コントロールビット）に基づいて、再生中の光ディスクOdがVCDであるのか否かが判断される。Yes、つまりVCDであると判断される場合は、処理はOSMフォント基準解像度設定サブルーチン#300のステップS21に進む。No、つまりVCDでないと判断される場合には、処理はステップS13に進む。

## 【0109】

ステップS13において、上述のステップS9およびS11と同様の方法で、再生中の光ディスクOdがSVCDであるのか否かが判断される。Yesの場合は、処理はOSMフォント基準解像度設定サブルーチン#300のステップS23に進む。Noの場合は、処理はステップS15に進む。

## 【0110】

ステップS15において、上述のステップS9、S11、およびS13と同様の方法で、再生中の光ディスクOdがDVDであるのか否かが判断される。Yesの場合は、処理はOSMフォント基準解像度設定サブルーチン#300のステップS25に進む。No、つまり再生中の光ディスクOdは音楽用CD、VCD、SVCD、およびDVDのいずれでもないとは判断される場合は、処理はステップS17に進む。

## 【0111】

ステップS17において、システム制御器16から光ディスク再生装置OPPに備えられたディスプレイ（図示せず）に、搭載されている光ディスクOdは光ディスク再生装置OPPが対応できる音楽CD、VCD、SVCD、およびDVDのいずれでもない旨を表示して、ユーザに適正な光ディスクOdの搭載を促す等のエラー処理を実行する。そして、処理はステップS3に戻って、適正な光ディスクOdが搭載されるのを待つ。

## 【0112】

なお、本実施例においては、再生できる光ディスクOdとして音楽用CD、VCD、SVCD、およびDVDが例示されている。しかしながら、上述のように所望の種類の光ディスクOdのデータ再生に適したデジタル処理器を第2のデ

ィジタル信号処理器 1 8 として用いることによって、任意の光ディスク O d の再生に使用できることは言うまでもない。

## 【 0 1 1 3 】

[ # 3 0 0 ]

上述のステップ S 9 において、音楽用 C D を再生中であると判断された場合には、ステップ S 1 9 において、オンスクリーンメッセージのフォントとして 1 2 ドット× 1 8 ラインの N T S C 方式のフォント基準解像度が設定される。そして、処理は表示方式識別サブルーチン # 4 0 0 のステップ S 2 7 に進む。

## 【 0 1 1 4 】

上述のステップ S 1 1 において V C D を再生中であると判断された場合には、ステップ S 2 1 において、オンスクリーンメッセージのフォントとして 1 2 ドット× 1 8 ラインの N T S C 方式のフォント基準解像度が設定される。そして、処理は表示方式識別サブルーチン # 4 0 0 のステップ S 2 7 に進む。

## 【 0 1 1 5 】

このように、本実施例においては、再生される光ディスク O d が音楽用 C D および V C D の場合には、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 1 2 ドット× 1 8 ラインと同一に設定している。しかしながら、フォントの解像度を違う値に設定しても良いことは言うまでもない。

## 【 0 1 1 6 】

上述のステップ S 1 3 において S V C D を再生中であると判断された場合には、ステップ S 2 3 において、オンスクリーンメッセージのフォントとして、 2 4 ドット× 2 4 ラインの N T S C 方式のフォント基準解像度が設定される。そして、処理は表示方式識別サブルーチン # 4 0 0 のステップ S 2 7 に進む。

## 【 0 1 1 7 】

上述のステップ S 1 5 において D V D を再生中であると判断された場合には、ステップ S 2 5 において、オンスクリーンメッセージのフォントとして、 2 4 ドット× 2 4 ラインの N T S C 方式のフォント基準解像度が設定される。そして、処理は表示方式識別サブルーチン # 4 0 0 のステップ S 2 7 に進む。

## 【 0 1 1 8 】

このように、本実施例においては、再生される光ディスク O d が S V C D および D V D の場合には、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 2 4 ドット×2 4 ラインと同一に設定している。しかしながら、フォントの解像度を違う値に設定しても良いことは言うまでもない。

【0 1 1 9】

[ # 4 0 0 ]

上述の O S M フォント基準解像度設定サブルーチン # 3 0 0 において、光ディスクの種別毎に、オンスクリーンメッセージのフォントに対して、N T S C 方式のフォント基準解像度が設定された後、ステップ S 2 7 において、光ディスクからコンテンツが読み出される。そして、処理は次のステップ S 2 9 に進む。

【0 1 2 0】

ステップ S 2 9 において、ステップ S 2 7 で読み出されたコンテンツ（シーケンスヘッダ）に基づいて、再生される画像が N T S C 方式であるのか否かが判断される。Y e s の場合には、処理は O S M フォント出力解像度設定サブルーチン # 5 0 0 に進む。一方、N o の場合には、処理は次のステップ S 3 1 に進む。

【0 1 2 1】

ステップ S 3 1 において、再生される画像が P A L 方式であるのか否かが判断される。Y e s の場合は、処理は O S M フォント出力解像度設定サブルーチン # 5 0 0 に進む。一方、N o の場合には、処理は次のステップ S 3 3 に進む。

【0 1 2 2】

ステップ S 3 3 においては、再生画像の方式が光ディスク再生装置 O P P が対応できる N T S C 方式および P A L 方式のいずれでもない旨を表示して、ユーザに適正な光ディスク O d の搭載を促す等のエラー処理を実行する。そして、処理はステップ S 3 に戻って、適正な光ディスク O d が搭載されるのを待つ。

【0 1 2 3】

[ # 5 0 0 ]

上述のステップ S 2 9 において再生画像が N T S C 方式であると判断された場合は、処理は O S M 表示サブルーチン # 6 0 0 に進む。そして、O S M フォント基準解像度設定サブルーチン # 3 0 0 において設定された N T S C 方式のフォント



ト基準解像度に設定されたフォント  $F_{nVr}$ 、 $F_{nSr}$ 、或いは  $F_{nDr}$  でオン  
スクリーンメッセージが表示される。

#### 【0124】

一方、ステップ S 3 1 において再生画像が PAL 方式であると判断された場合は、ステップ S 3 5 において、OSM フォント基準解像度設定サブルーチン # 3 0 0 において設定された NTSC 方式の基準解像度に基づいて、PAL 方式の再生画像に適合した解像度に設定される。つまり、NTSC 方式のフォント基準垂直解像度  $RV_f$  を任意の倍率  $F_m$  をかけて求める。なお、本実施例においては、PAL 方式の画像は、NTSC 方式の画像に対して垂直方向の解像度が 1.2 倍であるので、NTSC 方式のフォント基準垂直解像度  $RV_f$  を 1.2 倍して PAL 方式のフォント基準解像度を再設定する。必要に応じて、垂直解像度  $RV_f$  だけでなく水平解像度  $RH_f$  も再設定しても良い。このようにして、PAL 方式の再生画像に適合した解像度に設定されたフォント  $F_{pVr}$ 、 $F_{pSr}$ 、或いは  $F_{pDr}$  が出力される。

#### 【0125】

さらに、垂直解像度  $RV_f$  あるいは水平解像度  $RH_f$  に対して、1.2 の代わりに光ディスク  $Od$  の種別毎に設定する、あるいは光ディスク  $Od$  の種別と表示方式毎に任意の倍率  $F_m$  をかけて設定するようにしても良い。

また、垂直解像度  $RV_f$  あるいは水平解像度  $RH_f$  に対して任意の倍率  $F_m$  をかけてその都度求める代わりに、光ディスク  $Od$  の種別や表示方式毎に、予め定めておいた解像度に設定するようにしても良い。

#### 【0126】

さらに、倍率  $F_m$  は 1 に設定しても良い。この場合、光ディスク  $Od$  の種別が同一であれば、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度は、再生画像の方式が NTSC であろうと PAL であろうと同一に設定されるので、OSM フォント出力解像度設定サブルーチン # 5 0 0 は省略できる。

#### 【0127】

以上のように本実施形態にかかる光ディスク再生装置 OPP においては、光ディスク  $Od$  から読み出したデジタル信号を復調処理して情報信号  $Si$  と復号信

号列  $S_d$  を生成する。情報信号  $S_i$  に含まれるサブコード情報に基づいて、コンパクトディスクの基本フォーマットである  $CD-DA$  信号列か、または  $CD-D$   $A$  以外の信号列かを識別する。

【0 1 2 8】

$CD-DA$  信号列の場合は、光ディスク  $O_d$  には映像信号が記録されていないのでオンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 12 ドット  $\times$  18 ラインに設定する。一方、 $CD-DA$  以外の信号列の場合は、さらに情報信号  $S_i$  に含まれるシーケンスヘッダに基づいて、光ディスク  $O_d$  が  $VCD$ 、 $SVCD$ 、および  $DVD$  のいずれであるかを識別する。光ディスク  $O_d$  が  $VCD$  でかつ表示方式が  $NTSC$  であればオンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 12 ドット  $\times$  18 ラインに設定し、 $SVCD$  および  $DVD$  で表示方式が  $NTSC$  である場合はオンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 24 ドット  $\times$  24 ラインに設定する。なお、表示方式が  $PAL$  の場合には、音楽用  $CD$  にはオンスクリーンメッセージのフォントの解像度を 12 ドット  $\times$  21 ラインに、 $SVCD$  および  $DVD$  の場合には 24 ドット  $\times$  28 ラインに設定する。

【0 1 2 9】

さらに復号信号列  $S_d$  を復号  $CD-DA$  信号列と  $CD-DA$  以外の信号列とに分岐する。分岐された  $CD-DA$  以外の信号列を、リアルタイムにデジタル復号信号列  $S_{vd}$  と  $CD-DA$  信号列  $S_{ad}$  に変換して出力する。

【0 1 3 0】

オンスクリーン表示するデジタル文字信号列  $S_{osd}$  とデジタル復号信号列  $S_{vd}$  をアナログ変換して、映像信号  $S_v$  を生成する。

$D-DA$  信号列  $S_{da}$  および  $CD-DA$  信号列  $S_{ad}$  を変換して、アナログオーディオ信号  $S_a$  を生成する。

【0 1 3 1】

上述のように、 $VCD$  や  $SVCD$  ( $CVD$ )、あるいは  $DVD$  を再生する場合に、それらの光ディスク情報を識別して  $NTSC$  方式や  $PAL$  方式の映像のそれぞれに対しても、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度を適正に設定できる。結果、光ディスク  $O_d$  の種別、および再生画像の方式の別に関わらずテレ

ビジョン画面上でオンスクリーンメッセージをおおむね同等の大きさに見えるように表示できる。

#### 【0132】

図4に本実施形態にかかる光ディスク再生装置OPPによって、オンスクリーンメッセージを構成するフォントがNTSC方式テレビジョンで表示される例を示し、図5にオンスクリーンメッセージを構成するフォントがPAL方式のテレビジョンで表示される例を示す。

図4において、図16に示したのと同様に、NTSC方式の場合における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、および光ディスクの種別毎の解像度比の関係を示す。同図においては、光ディスクの種別毎の画像を、同一のテレビジョンモニタに、垂直方向の画像が同じ大きさになるようにした画面表示例を模式的に表している。

#### 【0133】

図4(a)に示すように、NTSC-VD画像画面SnVにおけるオンスクリーンメッセージのフォントFnVrの解像度は、図16(a)に示したのと同様12ドット×18ラインであり、変化していない。

#### 【0134】

図4(b)に示すように、NTSC-SVCD画像画面SnSに表示されるフォントFnSrの解像度は24ドット×24ラインである。結果、図16(b)に示したフォントFnSに比べて垂直方向で約1.3(24/18)倍、そして水平方向で2(24/12)倍に拡大されて表示される。よって、フォントFnSrは、フォントFnVに対して、垂直方向で約0.7(240/480・24/18)倍の大きさに、そして水平方向で1.5(352/480・24/12)倍の大きさに表示されて視認性が改善される。

#### 【0135】

図4(c)に示すように、NTSC-DVD画像画面SnDにおけるオンスクリーンメッセージのフォントFnDrの解像度は24ドット×24ラインである。結果、図16(c)に示したフォントFnDに比べて垂直方向で約1.3(24/18)倍、そして水平方向で2(24/12)倍に拡大されて表示される。

よって、フォント  $F n D r$  は、フォント  $F n D$  に対して、垂直方向で約  $0.7$  ( $240/480 \cdot 24/18$ ) 倍の大きさに、そして水平方向で約  $1$  ( $352/720 \cdot 24/12$ ) 倍の大きさに表示されて視認性が改善される。

【0136】

図5において、図17に示したのと同様に、PAL方式の場合における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、および光ディスクの種別毎の解像度比の関係を示す。同図においては、光ディスクの種別毎の画像を、同一のテレビジョンモニタに、垂直方向の画像が同じ大きさになるようにした画面表示例を模式的に表している。

【0137】

図5(a)に示すように、PAL-VCD画像画面  $S p V$  におけるオンスクリーンメッセージのフォント  $F p V r$  の解像度は、図17(a)に示した場合と異なり  $12$  ドット  $\times$   $21$  ラインであり、垂直解像度  $R v f$  が約  $1.17$  ( $21/18$ ) 倍に拡大されている。

【0138】

図5(b)に示すように、NTSC-SVCD画像画面  $S n S$  に表示されるフォント  $F n S r$  の解像度は  $24$  ドット  $\times$   $28$  ラインである。結果、図17(b)に示したフォント  $F n S$  に比べて垂直方向で約  $1.6$  ( $28/18$ ) 倍、そして水平方向で  $2$  ( $24/12$ ) 倍に拡大されて表示される。よって、フォント  $F n S r$  は、フォント  $F n V$  に対して、垂直方向で約  $0.8$  ( $240/480 \cdot 28/18$ ) 倍の大きさに、そして水平方向で約  $1.5$  ( $352/480 \cdot 24/12$ ) 倍の大きさに表示されて視認性が改善される。

【0139】

図5(c)に示すように、PAL-DVD画像画面  $S p D$  に表示される  $24$  ドット  $\times$   $28$  ラインの解像度を有するフォント  $F p D r$  はフォント  $F p D$  に比べて、垂直方向で約  $0.8$  ( $240/480 \cdot 28/18$ ) 倍の大きさに、そして水平方向で約  $1$  ( $352/720 \cdot 24/12$ ) 倍の大きさに表示されて視認性が改善される。

【0140】

図 6 を参照して、上述の本発明の実施形態にかかる光ディスク再生装置 O P P の変形例について説明する。本変形例にかかる光ディスク再生装置 O P P r は、図 1 に示した光ディスク再生装置 O P P の第 2 のデジタル信号処理器 1 8 とオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A が第 3 のデジタル信号処理器 4 8 と置き換えられている。第 3 のデジタル信号処理器 4 8 は、第 2 のデジタル信号処理器 1 8 とオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器 1 A が一体的に構成されている。

## 【 0 1 4 1 】

結果、第 3 のデジタル信号処理器 4 8 は、情報信号列分岐器 1 9 から入力される非音楽 C D 信号列 S n d a とシステム制御器 1 6 から入力される制御信号 S s w に基づいて、ビデオ信号 D / A 変換器 1 B に対して、デジタル復号信号列 S v d およびデジタル文字信号列 S o s d を同時に出力する。そして、第 3 のデジタル信号処理器 4 8 は、オーディオ信号 D / A 変換器 1 C に対して C D - D A 信号列 S a d を出力する。

## 【 0 1 4 2 】

光ディスク再生装置 O P P r の動作は、第 3 のデジタル信号処理器 4 8 関連の動作を除いて、図 1、図 2、図 3、図 4、および図 5 を参照して既に説明した光ディスク再生装置 O P P の動作と基本的に同様であるので説明を省く。

## 【 0 1 4 3 】

## (第 1 の実施例)

次に、図 7 および図 8 を参照して、本発明の第 1 の実施例にかかる光ディスク再生装置について説明する。先ず、図 7 に示す光ディスク再生装置 O P P 1 は、図 1 に示した光ディスク再生装置 O P P の第 2 のデジタル信号処理器 1 8 として、第 1 の M P E G 1 復号処理器 2 8 が用いられている。第 1 の M P E G 1 復号処理器 2 8 は、M P E G 1 のデジタル信号を復号して映像データおよび音声データに変換する装置であり、その基本的な構成は公知である。

## 【 0 1 4 4 】

結果、光ディスク再生装置 O P P 1 は、非音楽 C D 信号列 S n d a が V C D やカラオケ C D などに代表される光ディスク O d に記録されている M P E G 1 信号

列である場合に適している。

光ディスク再生装置OPP1の動作は、上述のMPEG1復号処理器28に関連する動作を除いて、図1、図2、図3、図4および図5を参照して既に説明した光ディスク再生装置OPPの動作と基本的に同様であるので説明を省く。なお、本実施例にかかる光ディスク再生装置OPP1は、VCDの再生に特化した構成である。

#### 【0145】

図8に、光ディスク再生装置OPP1の変形例を示す。本変形例にかかる光ディスク再生装置OPP1rは、図7に示す第1のMPEG1復号処理器28とオンスクリーンメッセージフロント解像度切替器1Aが一体的に構成された第2のMPEG1復号処理器58が用いられている。第2のMPEG1復号処理器58は、情報信号列分岐器19から入力される非音楽CD信号列Sndaとシステム制御器16から入力される制御信号Swに基づいて、ビデオ信号D/A変換器1Bに対してはデジタル復号信号列Svdおよびデジタル文字信号列Sosdを同時に出力する。そして、オーディオ信号D/A変換器1Cに対してはCD-DA信号列Sadを出力する。

#### 【0146】

光ディスク再生装置OPP1rの動作は、第2のMPEG1復号処理器58関連の動作を除いて、光ディスク再生装置OPP1の動作と基本的に同様であるので説明を省く。

#### 【0147】

##### (第2の実施例)

次に、図9および図10を参照して、本発明の第2の実施例にかかる光ディスク再生装置について説明する。まず、図9に示す光ディスク再生装置OPP2は、図7に示す第1のMPEG1復号処理器28が第1のMPEG2復号処理器38に置き換えられている。第1のMPEG2復号処理器38は、MPEG2のデジタル信号を復号して映像データおよび音声データに変換する装置であり、その基本的な構成は公知である。

#### 【0148】

結果、本光ディスク再生装置OPP2は、CVDやSVCDおよびDVDなどに代表される光ディスクOdに記録されている非音楽CD信号列SndaがMP EG2信号列である場合に適している。

光ディスク再生装置OPP2の動作は、第1のMP EG2復号処理器38に関連する動作を除いて、光ディスク再生装置OPP1の動作と基本的に同様である。

#### 【0149】

図10に、光ディスク再生装置OPP2の変形例を示す。本変形例にかかる光ディスク再生装置OPP2rは、図9に示す第1のMP EG2復号処理器38とオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器1Aが第2のMP EG2復号処理器68に置き換えられている。第2のMP EG2復号処理器68は、第1のMP EG2復号処理器38とオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器1Aが一体的に構成されている。

#### 【0150】

結果、第2のMP EG2復号処理器68は、情報信号列分岐器19から入力される非音楽CD信号列Sndaとシステム制御器16から入力される制御信号Sswに基づいて、ビデオ信号D/A変換器1Bに対してはデジタル復号信号列Svdおよびデジタル文字信号列Sosdを同時に出力する。そして、オーディオ信号D/A変換器1Cに対してはCD-DA信号列Sadを出力する。

光ディスク再生装置OPP2rの動作は、第2のMP EG2復号処理器68に関連する動作を除いて、光ディスク再生装置OPP2の動作と基本的に同様である。

#### 【0151】

上述のように、図1に示した第2のデジタル信号処理器18として、光ディスクOdに記録されているデジタルデータのデコードが可能なものを採用することによって、任意の光ディスクOdの再生に対して用いることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の実施形態にかかる光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である

【図 2】

図 1 の光ディスク再生装置の主な動作を示すフローチャートである。

【図 3】

図 2 のフローチャートにおける主なサブルーチンの詳細を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明にかかる光ディスク再生装置におけるオンスクリーンメッセージのフォントの大きさを、NTSC方式の表示データのフォーマット毎に比較して示す模式図である。

【図 5】

本発明にかかる光ディスク再生装置におけるオンスクリーンメッセージのフォントの大きさを、PAL方式の表示データのフォーマット毎に比較して示す模式図である。

【図 6】

図 1 に示した光ディスク再生装置の変形例を示すブロック図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施例にかかる光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】

図 7 に示した光ディスク再生装置の変形例を示すブロック図である。

【図 9】

本発明の第 2 の実施例にかかる光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

図 9 に示した光ディスク再生装置の変形例を示すブロック図である。

【図 1 1】

従来の光ディスク再生装置の一例を示すブロック図である。

【図 1 2】



図 1 1 の従来の光ディスク再生装置と異なる例を示すブロック図である。

【図 1 3】

テレビジョン画像の垂直解像度および水平解像度を示す説明図である。

【図 1 4】

N T S C 方式における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、光ディスクの種別毎の解像度比を示す説明図である。

【図 1 5】

P A L 方式における光ディスクの種別毎の画像の解像度、アスペクト比、光ディスクの種別毎の解像度比を示す説明図である。

【図 1 6】

従来の光ディスク再生装置において、N T S C 方式で表示されるオンスクリーンメッセージの表示形式に関する問題の説明図である。

【図 1 7】

従来の光ディスク再生装置において、P A L 方式で表示されるオンスクリーンメッセージの表示形式に関する問題の説明図である。

【符号の説明】

OPP、OPP 1、OPP 1 r、OPP 2、OPP 2 r、OPC 1、OPC 2

光ディスク再生装置

O d 光ディスク

1 2 スピンドルモータ

1 3 光ピックアップ

1 4 光学サーボ制御器

1 5 第 1 のデジタル信号処理手段

1 6 システム制御器

1 7 メモリ

1 8 第 2 のデジタル信号処理器

1 9 情報信号列分岐器

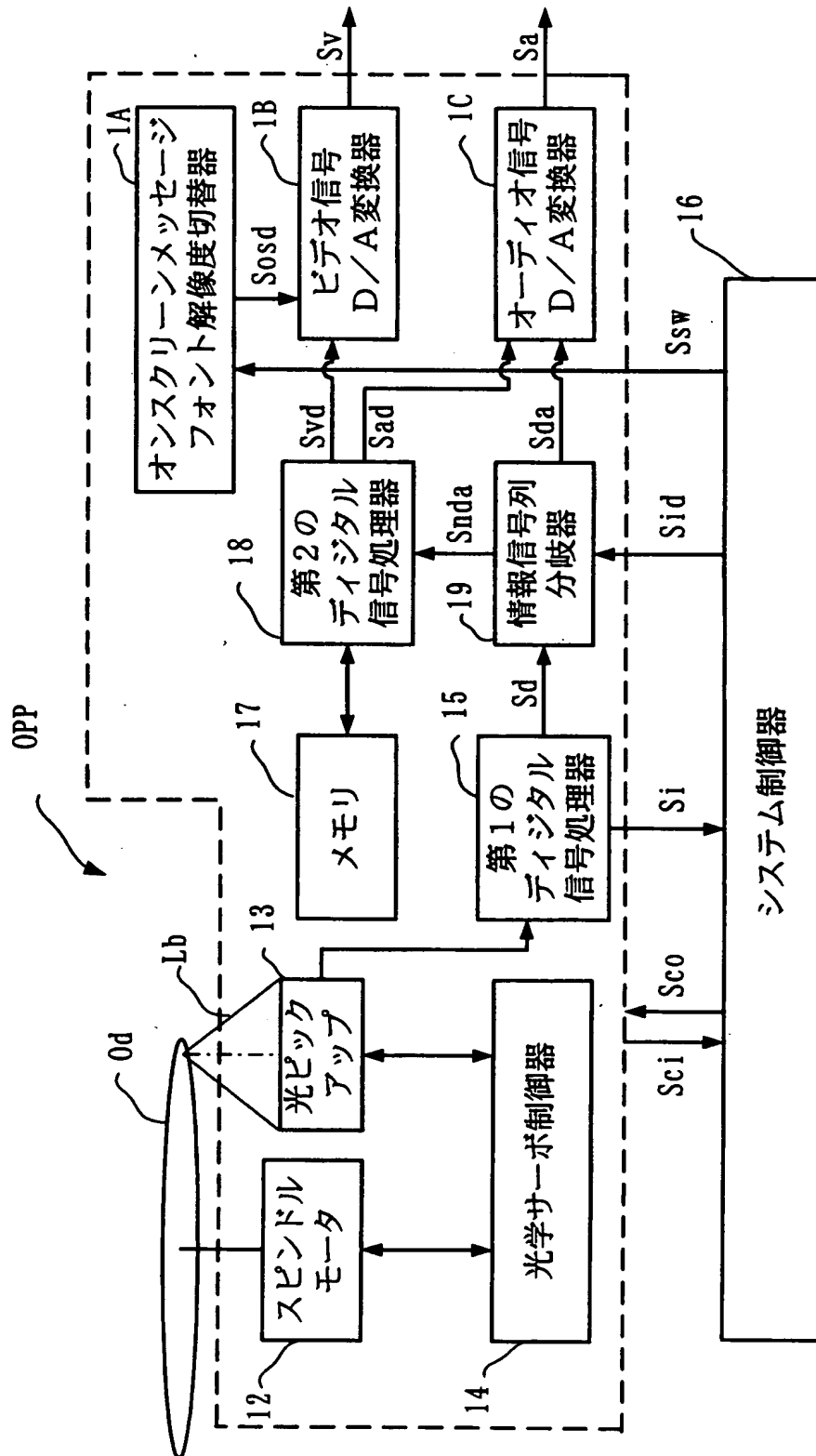
2 8 第 1 の M P E G 1 復号処理器

3 8 第 1 の M P E G 2 復号処理器

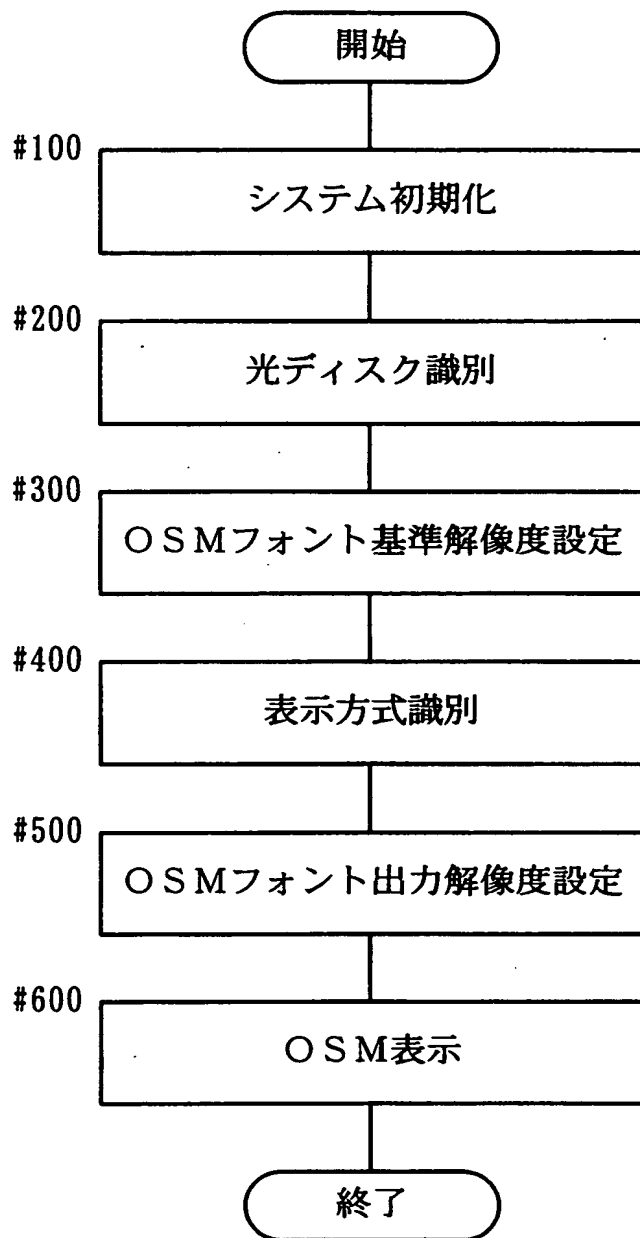
4 8 第 3 のディジタル信号処理器  
5 8 第 2 の M P E G 1 復号処理器  
6 8 第 2 の M P E G 2 復号処理器  
7 8、8 8 M P E G 復号処理器  
7 9 情報信号列分岐器 7 9  
1 A オンスクリーンメッセージフロント解像度切替器  
7 A オンスクリーン表示切替器  
1 B、7 B ビデオ信号 D / A 変換器  
1 C、7 C オーディオ信号 D / A 変換器  
S c i 処理信号  
S c o 制御信号  
S i 情報信号  
S i d 識別指令  
S s w 制御信号  
S d 復号信号列  
S d a 音楽 C D 信号列  
S n d a 非音楽 C D 信号列  
S v d デジタル復号信号列  
S a d C D - D A 信号列  
S v 映像信号  
S a アナログオーディオ信号

【書類名】 図面

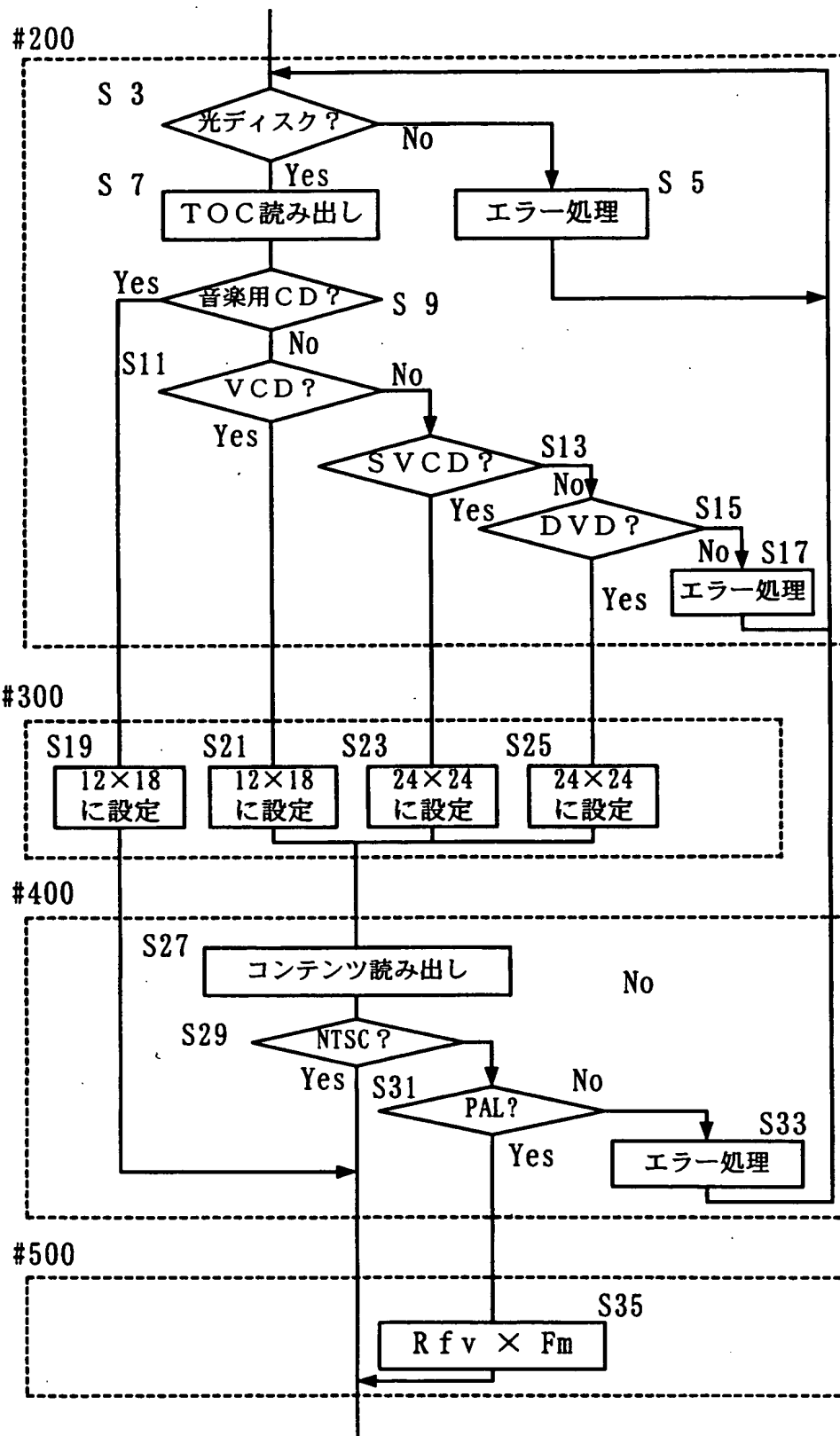
【図 1】



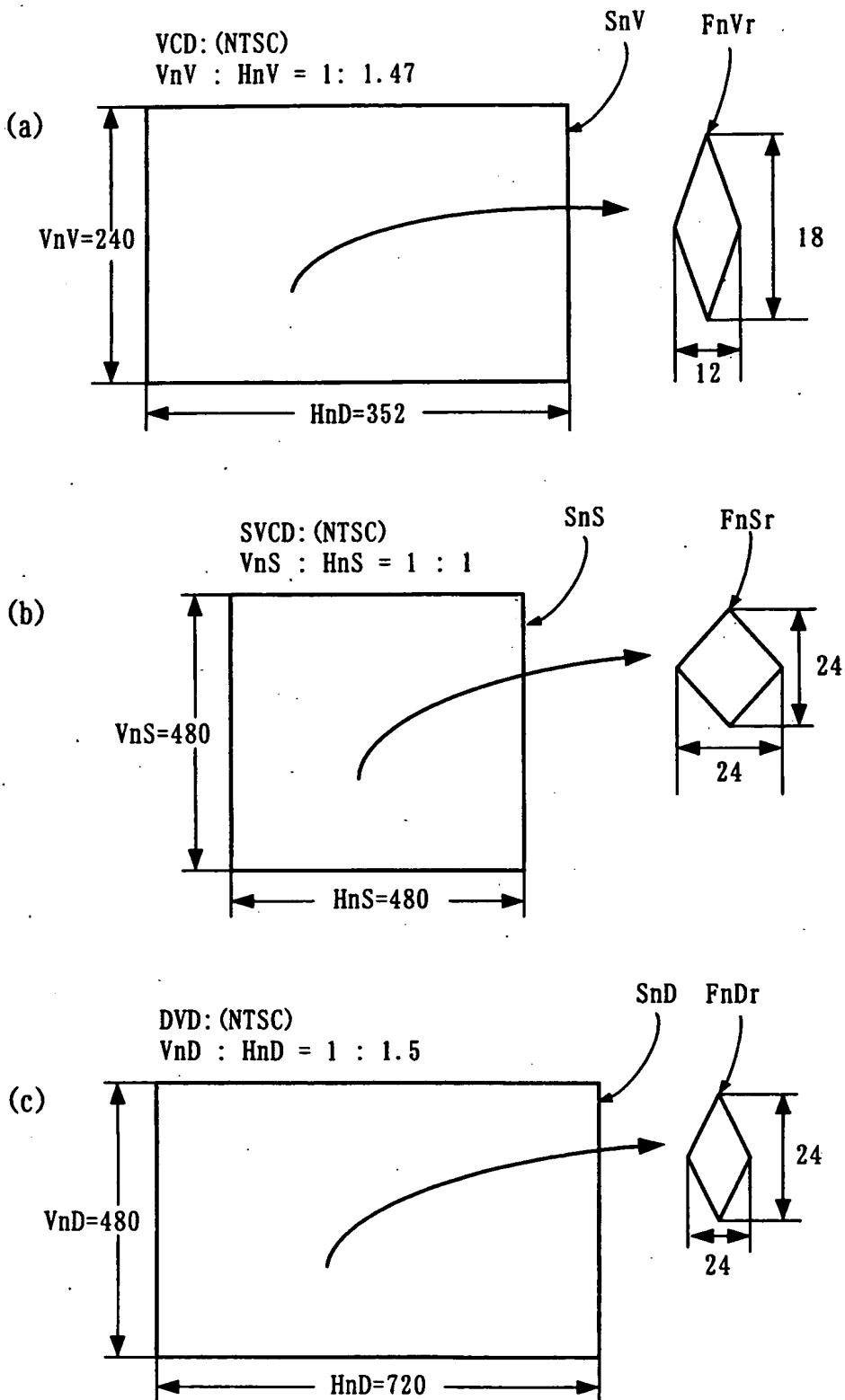
【図 2】



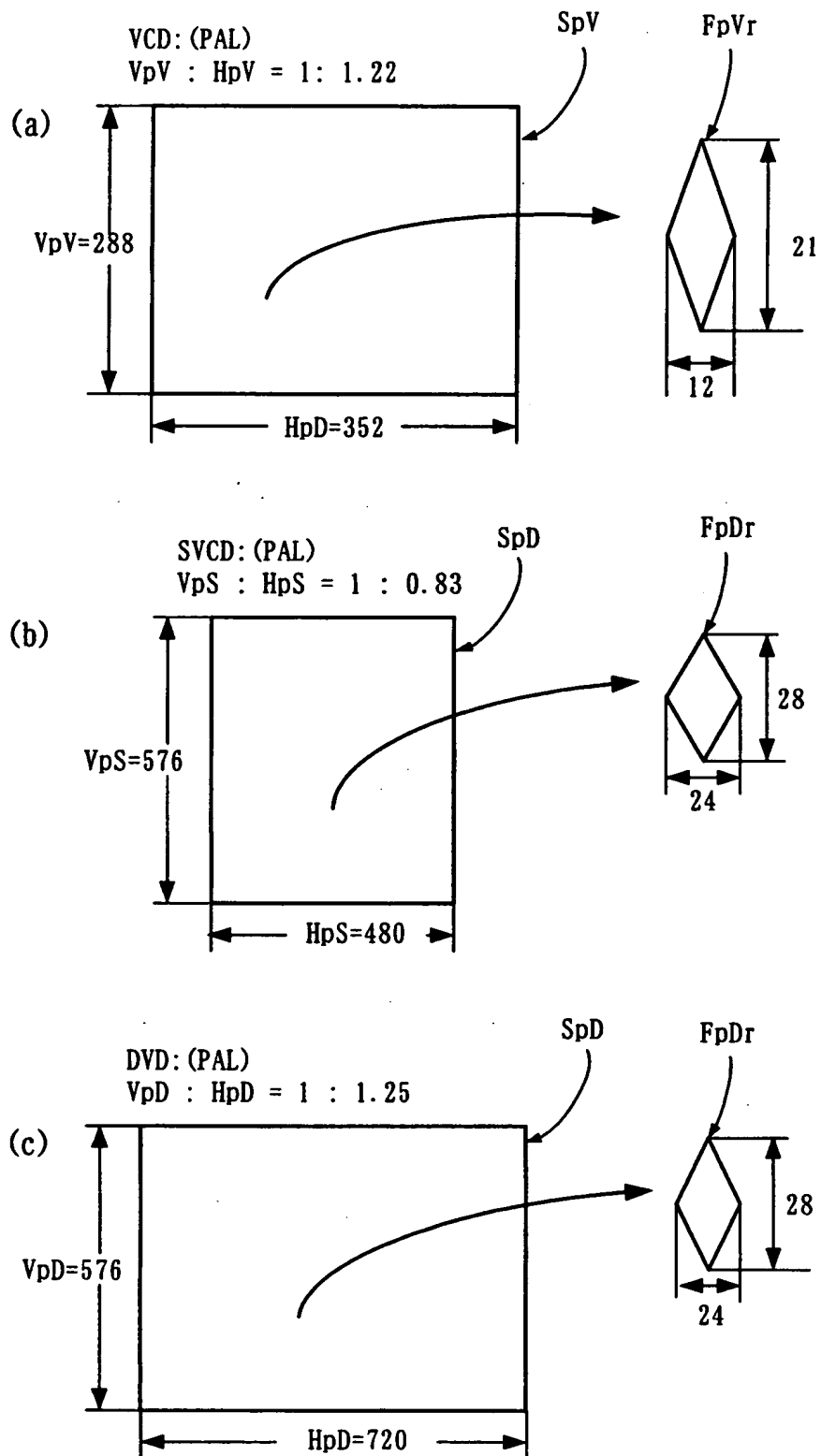
【図 3】



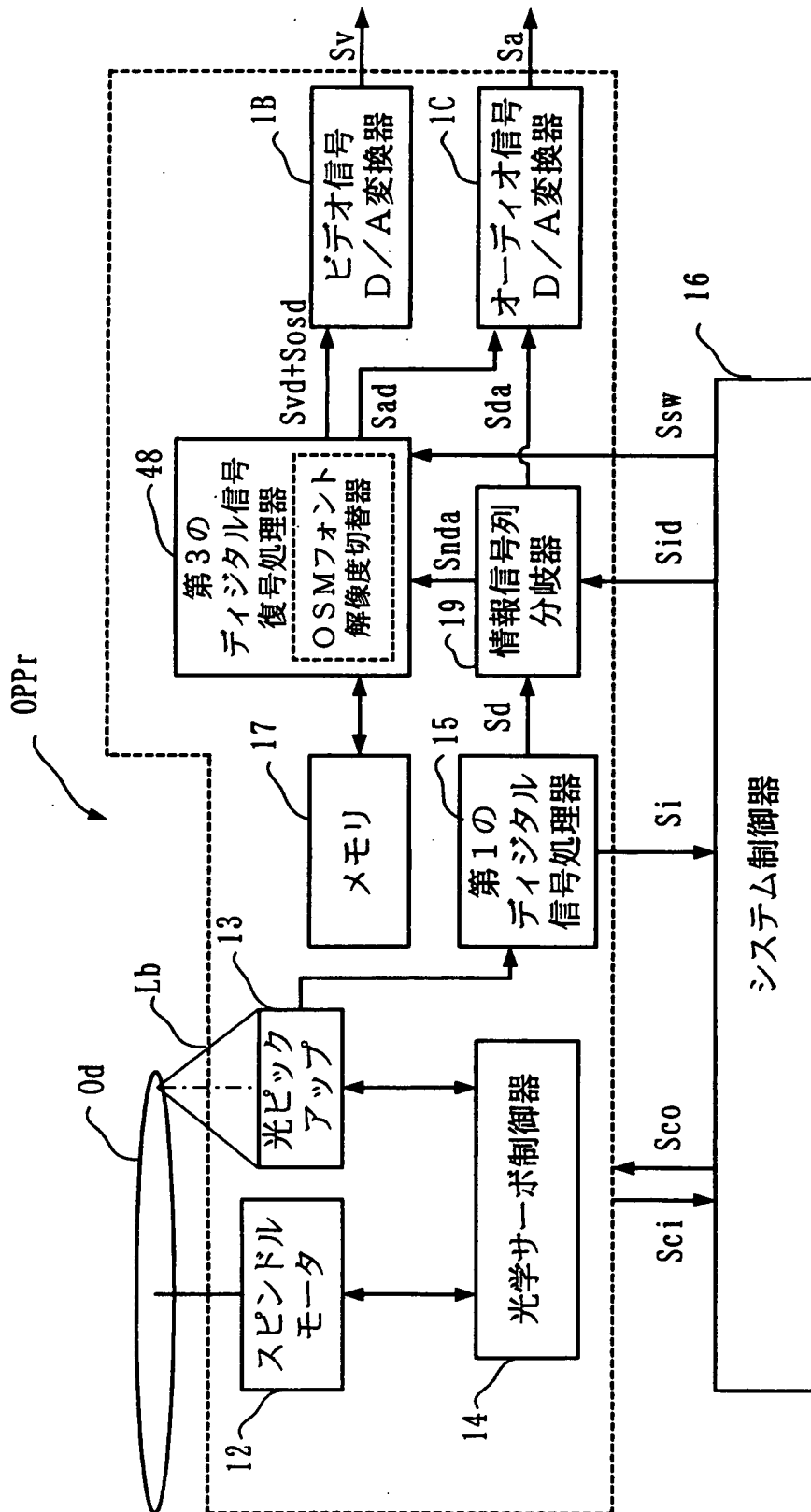
【図 4】



【図 5】

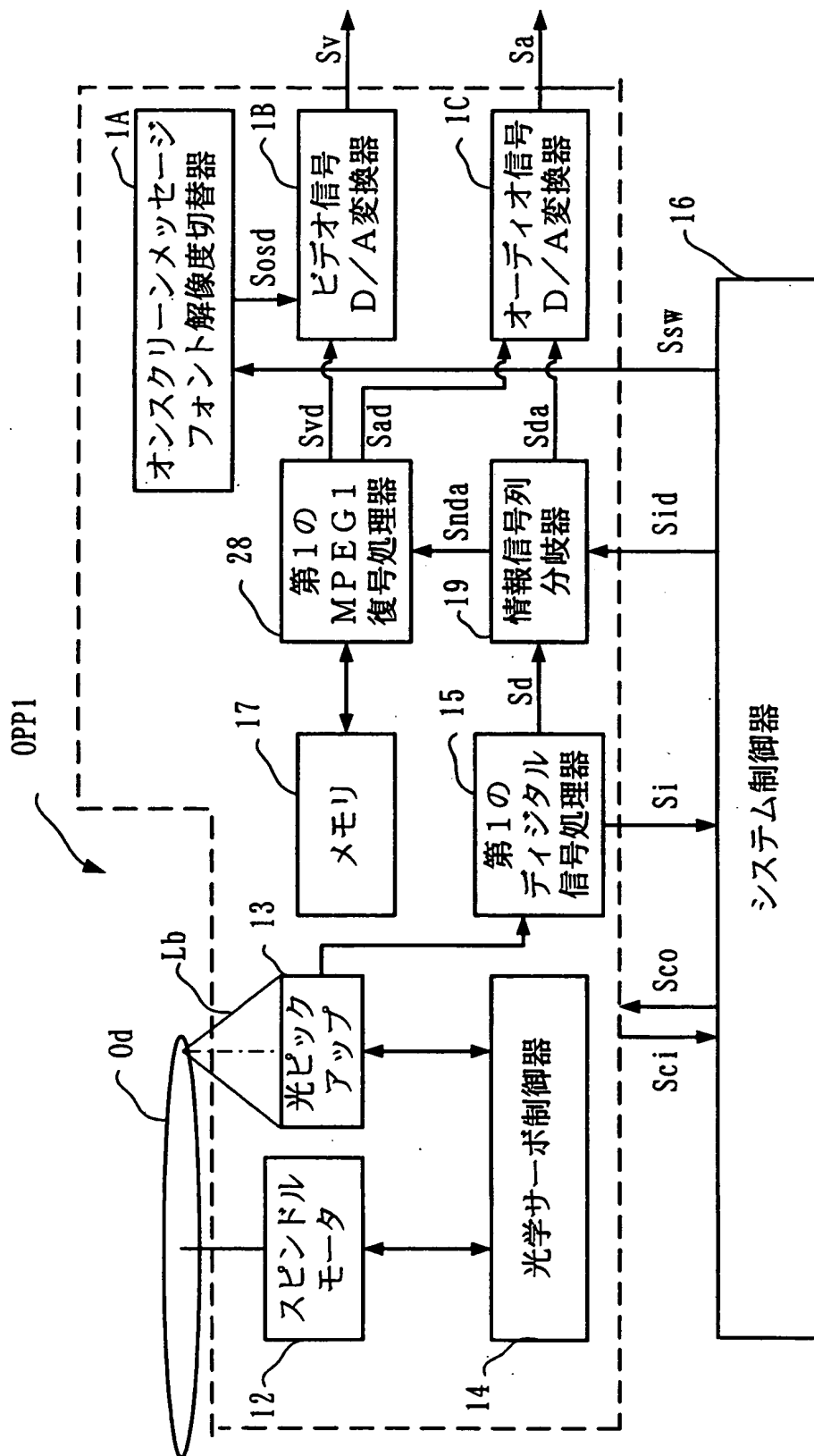


【図 6】

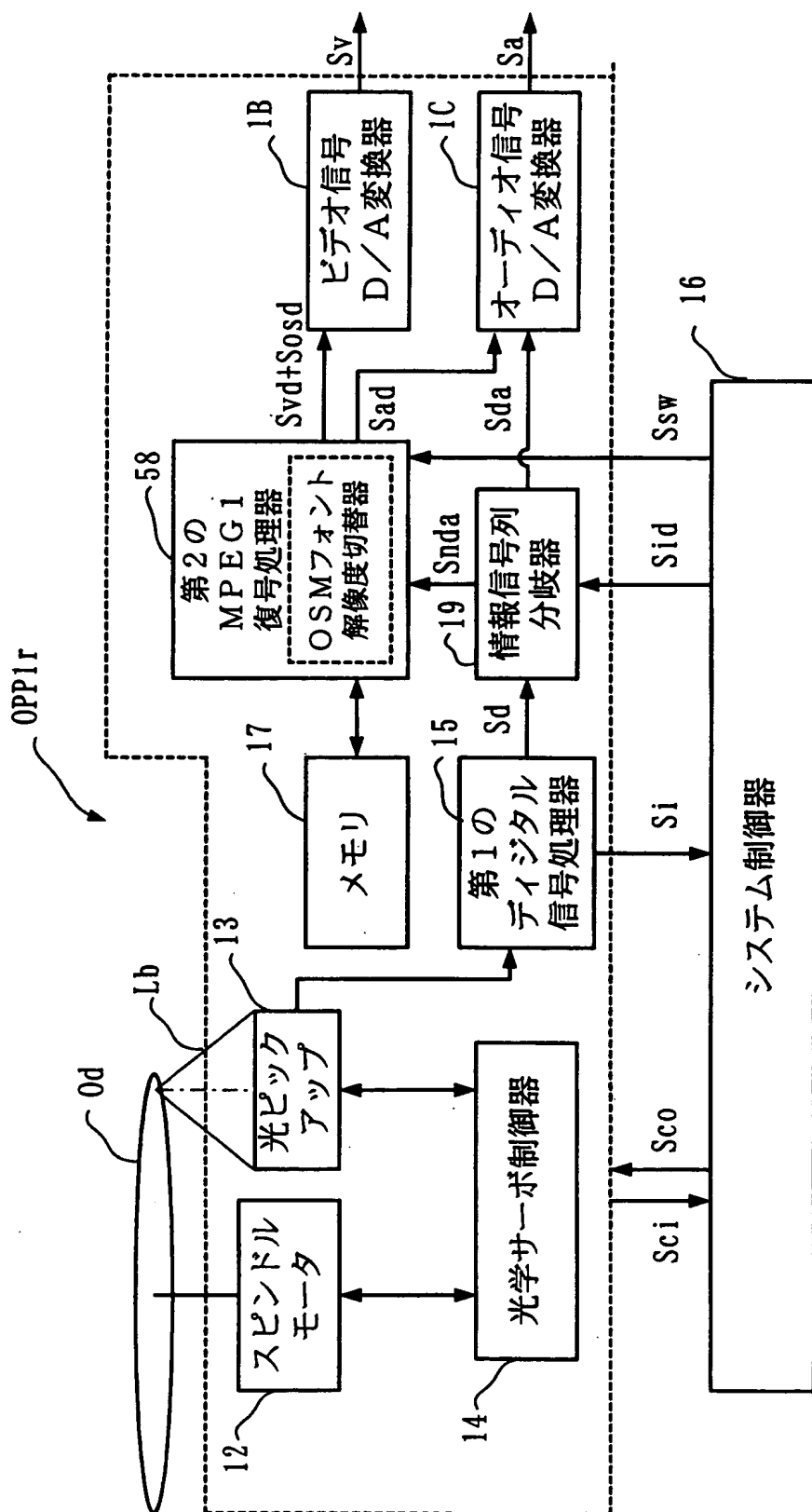




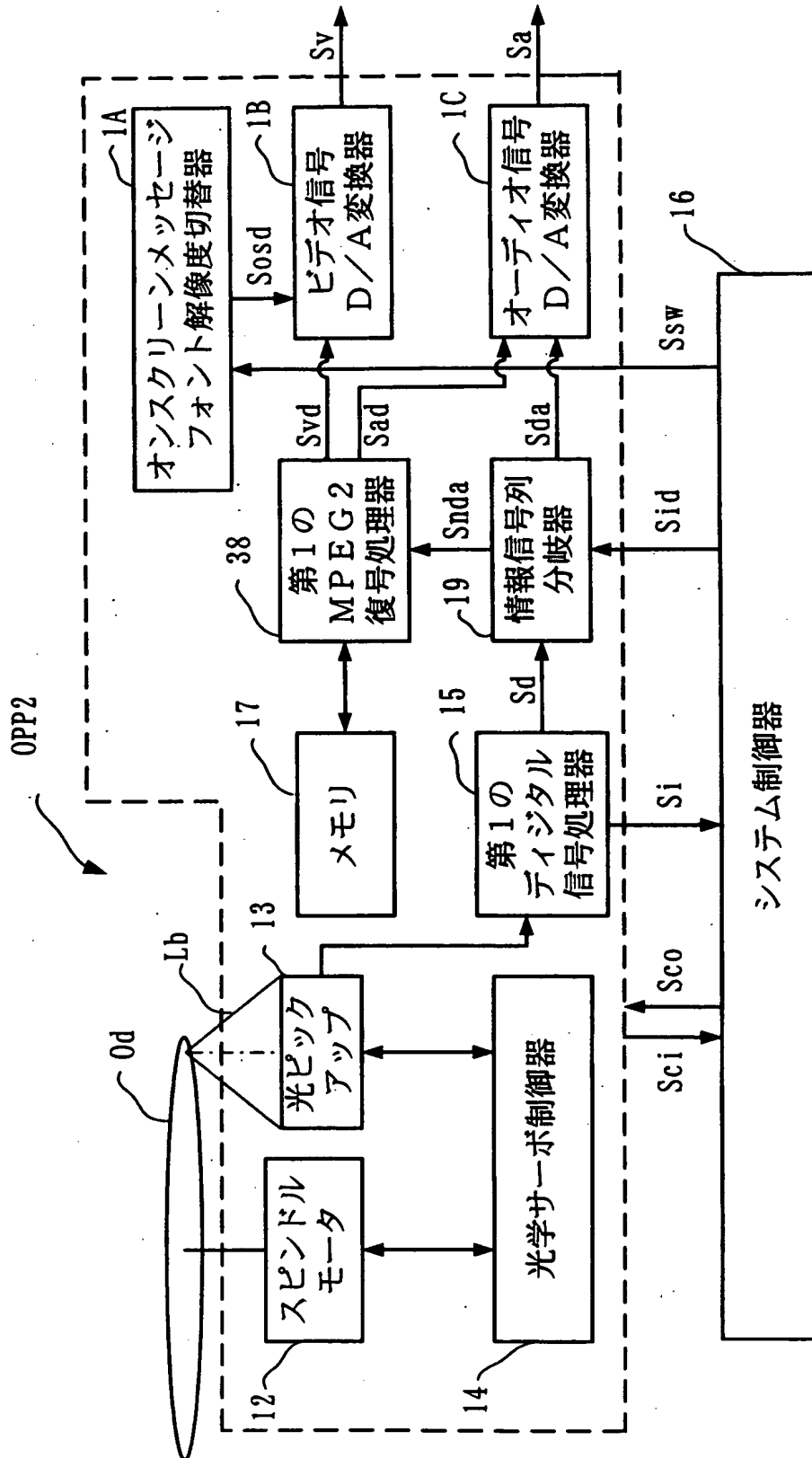
【図 7】



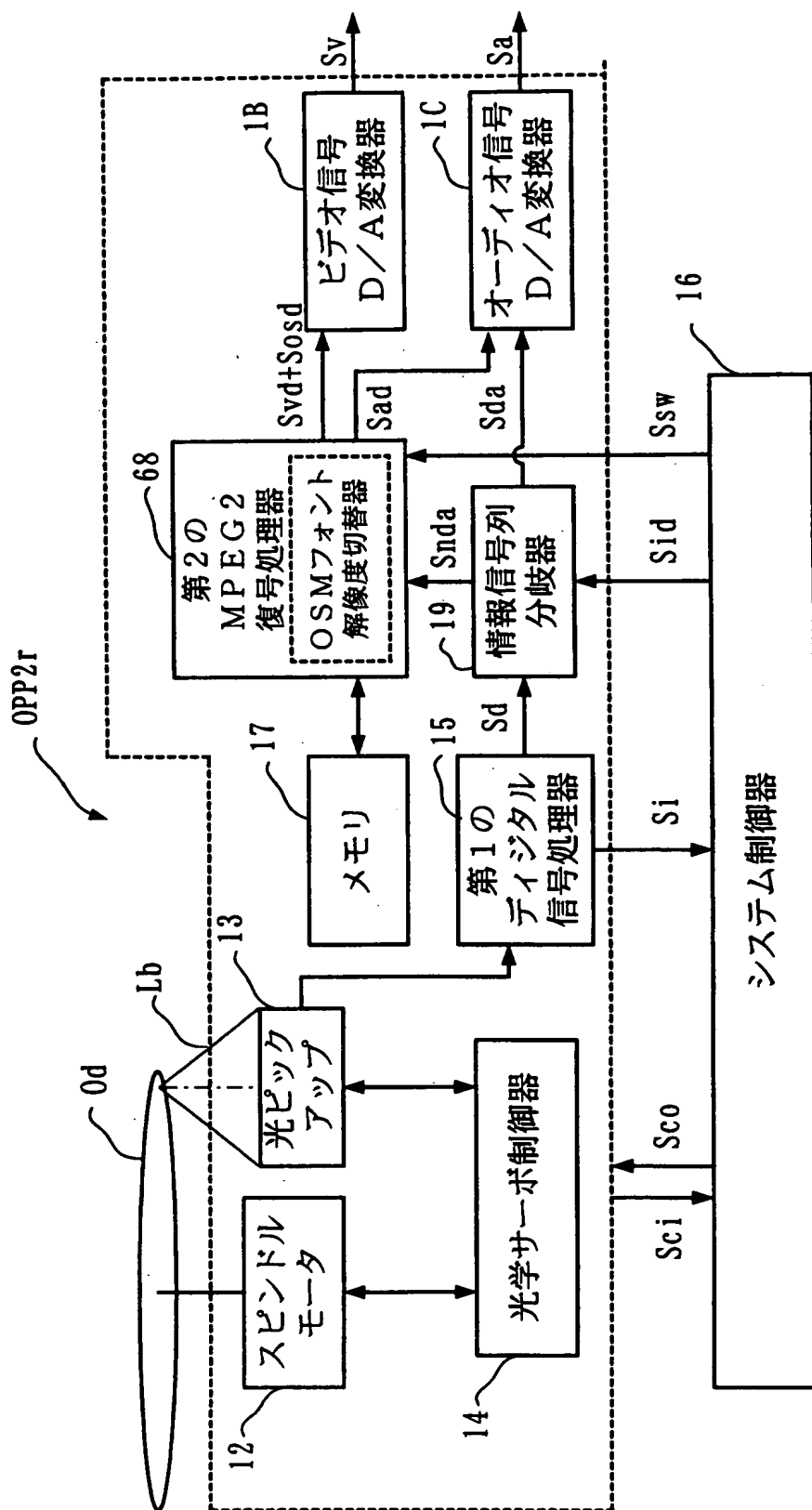
【図 8】



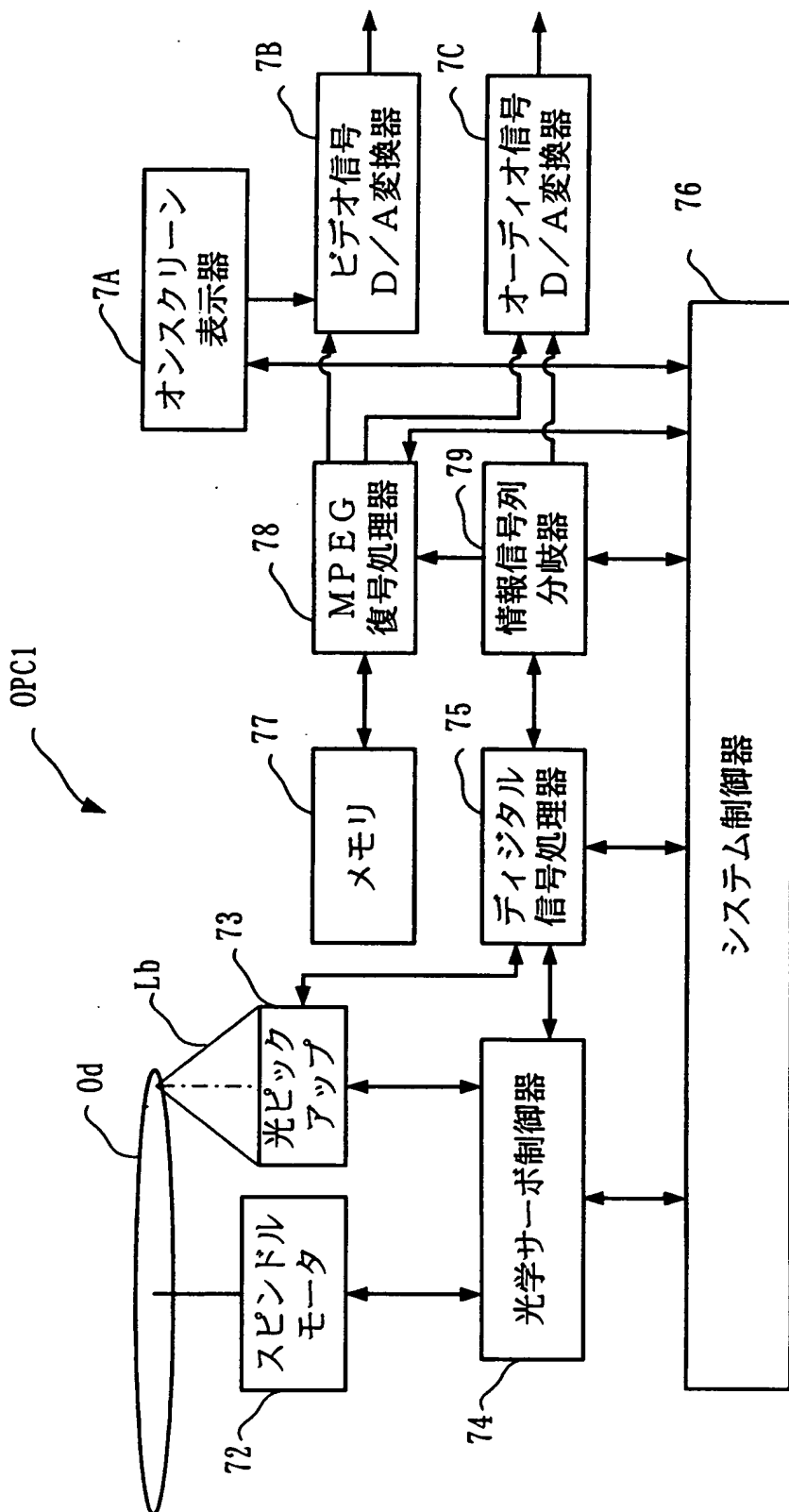
【図 9】



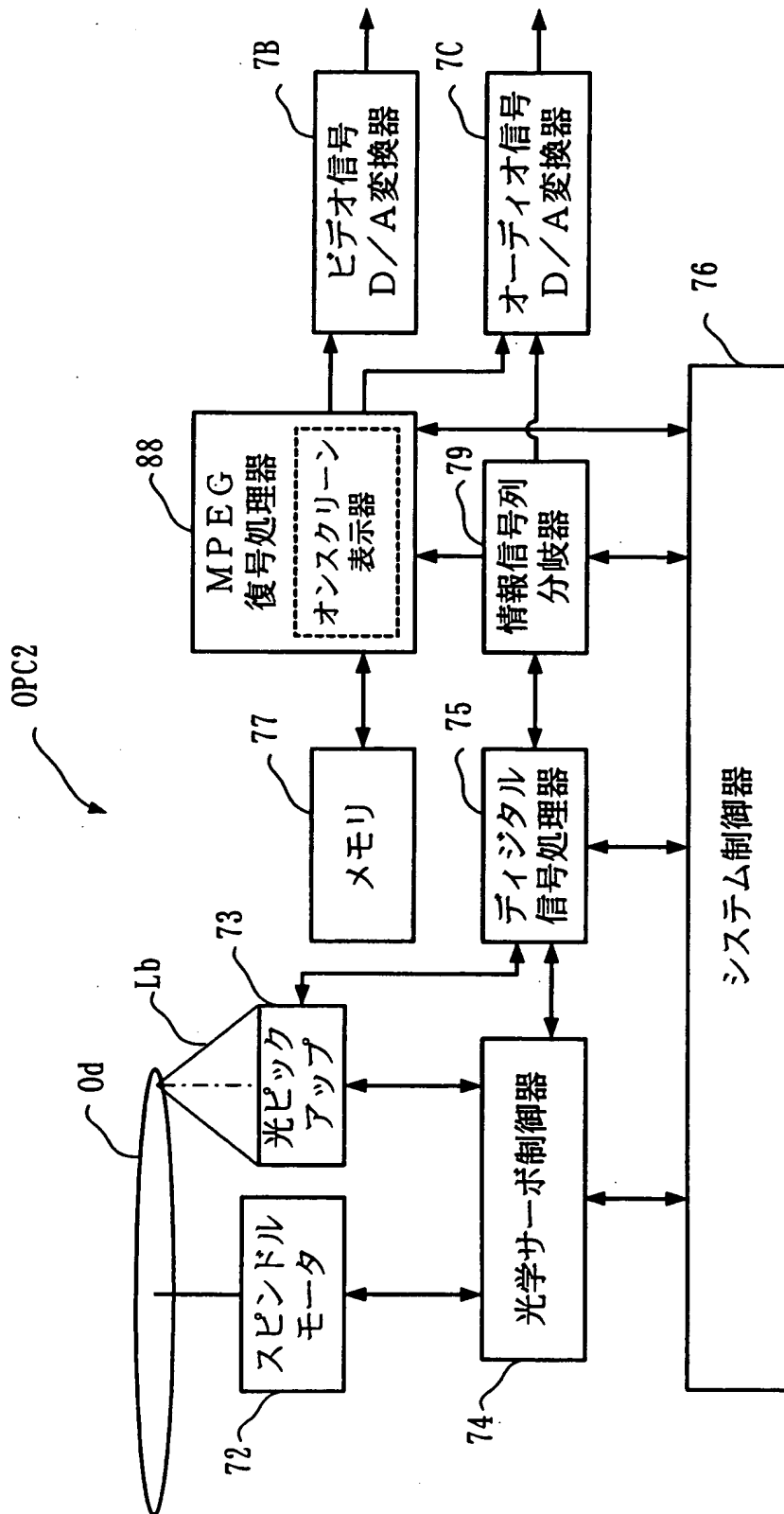
【図 10】



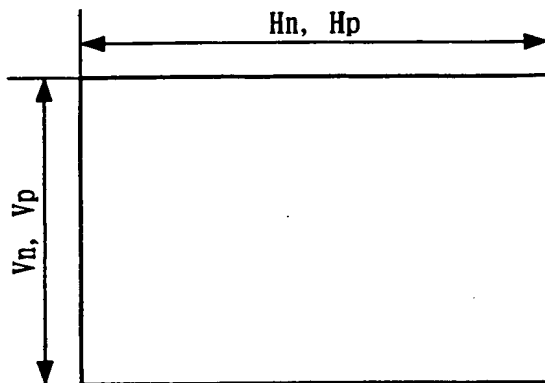
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



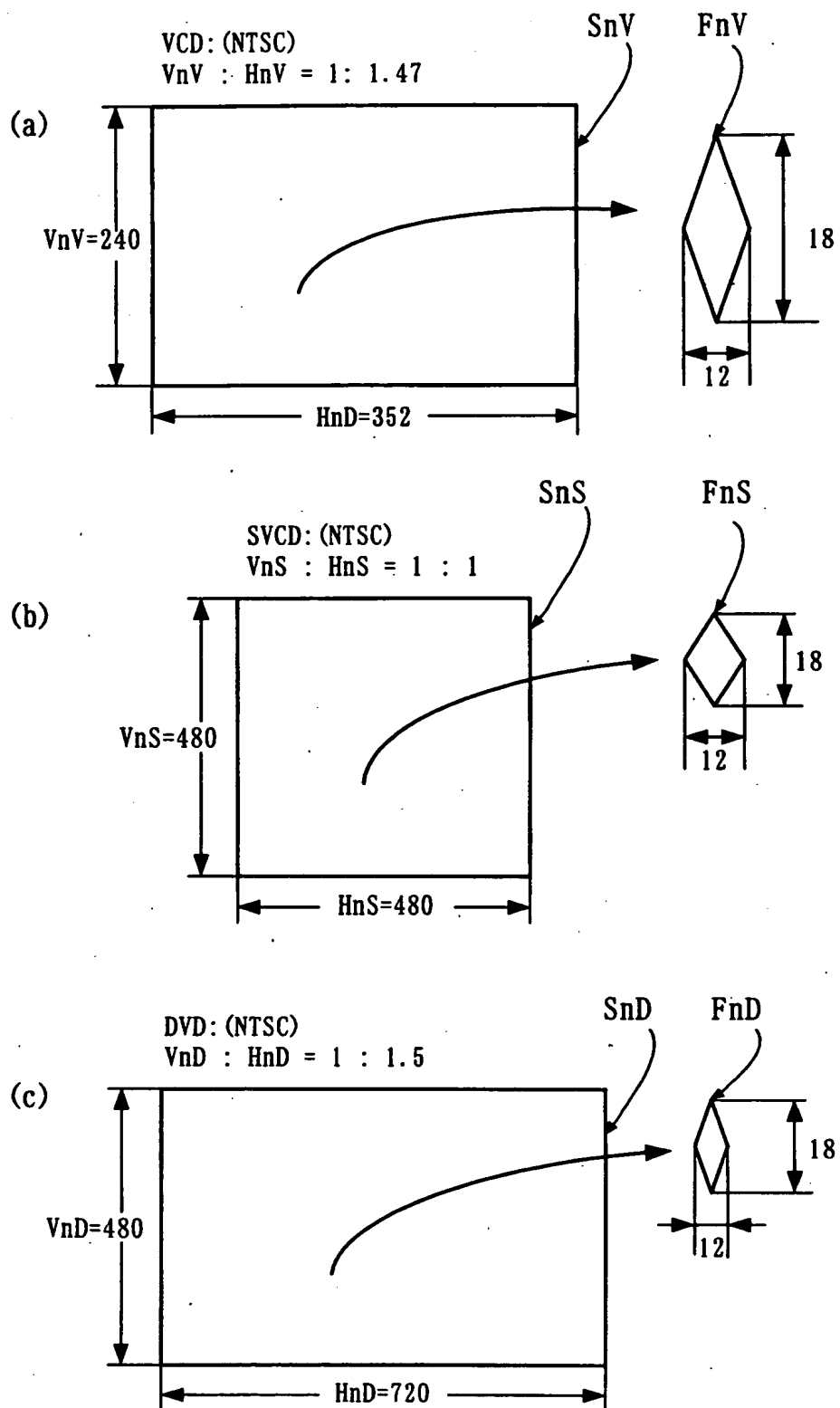
【図 1 4】

NTSC					
OD	$V_n$	$H_n$	$H_n/V_n$	$V_n/V_nV$	$H_n/H_nV$
VCD	240	352	1.47	1	1
SVCD	480	480	1	2	1.36
DVD	480	720	1.5	2	2.05

【図 1 5】

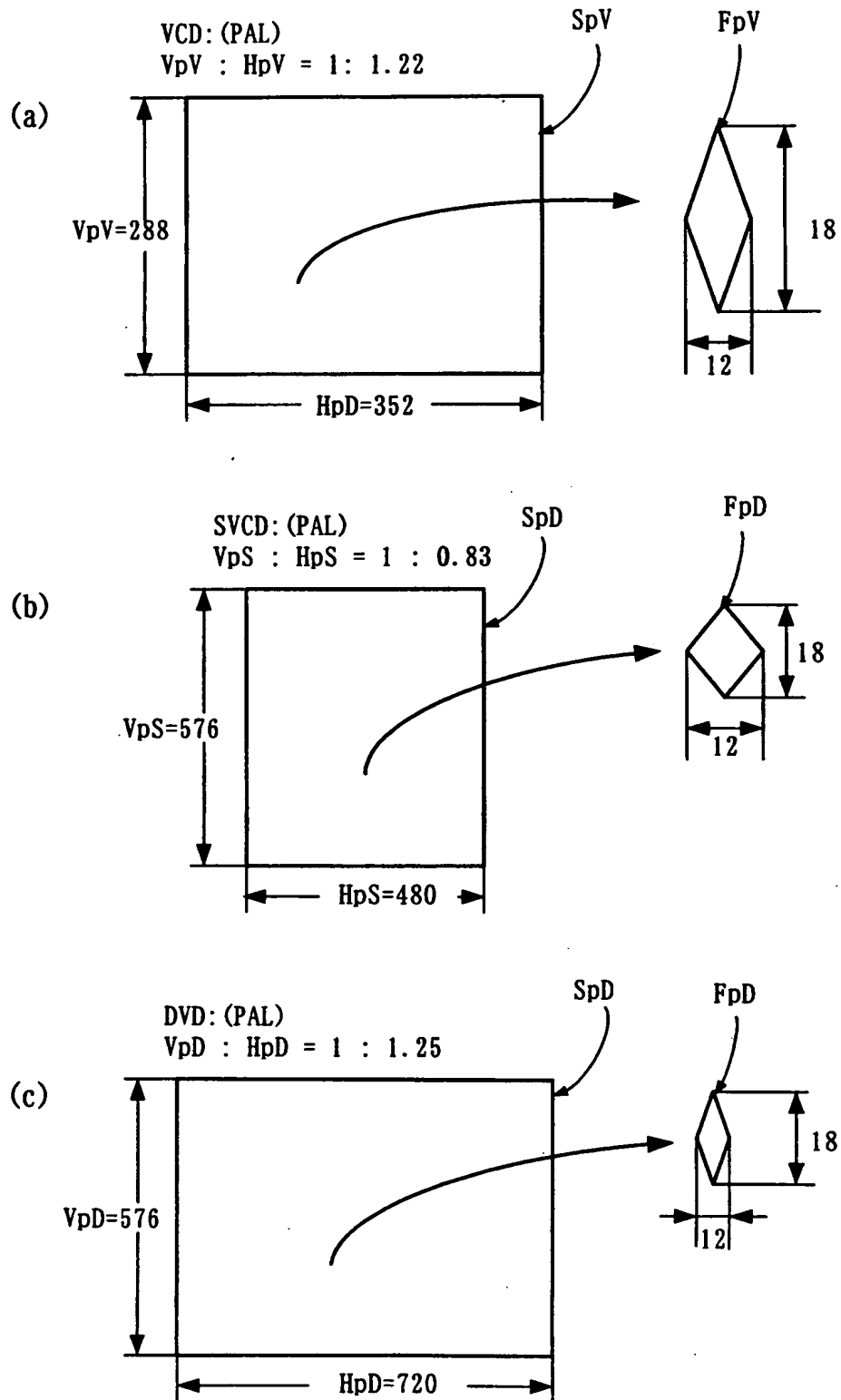
PAL					
OD	$V_p$	$H_p$	$H_p/V_p$	$V_p/V_pV$	$H_p/H_pV$
VCD	288	352	1.22	1	1
SVCD	576	480	0.83	2	1.36
DVD	576	720	1.25	2	2.05

【図 1 6】





【図 1 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光ディスクから再生するデータの表示解像度に応じて、オンスクリーンメッセージフォントの解像度を適正に設定できる光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 光ディスク（O d）からデータを再生すると共に、フォントで構成されるオンスクリーンメッセージ（O S M）を出力する光ディスク再生装置（O P P）において、読み出し器（1 2、1 3、1 4、1 5）は光ディスク（O d）の記録面から記録データ（S i）を読み出す。オンスクリーンメッセージフォント解像度切替器（1 6、1 A）は、オンスクリーンメッセージ（O S M）を表示するデジタル文字信号列を生成する。オンスクリーンメッセージフォント解像度設定器（1 6）は、読み出された記録データの表示フォーマットに応じて、オンスクリーンメッセージのフォントの解像度を变化させるようにオンスクリーンメッセージフォント解像度切替器（1 6、1 A）を制御する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成 1 1 年	特許願	第 3 6 6 7 2 8 号
受付番号	5 9 9 0 1 2 6 1 6 5 8		
書類名	特許願		
担当官	第八担当上席	0 0 9 7	
作成日	平成 1 2 年	1 月	4 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年12月24日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社